



BEDIENUNGSANLEITUNG

8011 Trotec Speedy 100 / R

C12 / C25 / C30 / C45











TROTEC VERTRIEBS UND PRODUKTIONS GmbH
Linzer Straße 156
A – 4600 Wels
AUSTRIA

Tel.: ++43/7242/239-0
Fax: ++43/7242/239-7380
E-Mail: trotec@troteclaser.com
www.troteclaser.com



TROTEC übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden die aus der Anwendung oder Benutzung der hierin beschriebenen Produkte, Schaltkreise oder Software entstehen könnte. Das Gerät darf nur von geschultem Personal in Betrieb genommen werden. Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen und zu beachten.

Weiters behält sich TROTEC das Recht vor, jedes hier beschriebene Produkt ohne vorherige Mitteilung zu ändern.



Im Falle eines Fehlers überprüfen Sie bitte vorerst das Gerät laut Abschnitt 6.1 Tipps zur Fehlerbehebung. Sollten Sie zu keinem Ergebnis kommen notieren Sie bitte sämtliche Gerätedaten (Baujahr, Version d. Software, etc.) und rufen Sie uns von einem Telefon in der Nähe des eingeschalteten Gerätes an.

Bei Rückfragen oder technischen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an TROTEC unter o.a. Adresse.





INHALTSÜBERSICHT





trotec
laser. marking cutting engraving



1 ALLGEMEINES

1.1 Gebrauch der Bedienungsanleitung

Achtung:

Vor der Inbetriebnahme und dem Betreiben der Anlage ist diese Bedienungsanleitung genau zu lesen und zu beachten. Eine Nichtbeachtung einzeln angeführter Punkte der Bedienungsanleitung kann Personen und/oder Sachschäden verursachen!

Das Betreiben der Anlage ist nur mit Geräten und Ersatzteilen gestattet, die im Lieferumfang enthalten bzw. in der Ersatz- und Verschleißteilliste angeführt sind.

Zusatzgeräte müssen auf die Grundmaschine abgestimmt sein (Rückfragen beim Händler oder im Werk erforderlich).

Zum leichteren Verständnis der Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



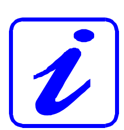
Dieser Bereich stellt bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung eine besondere Gefahr für das Bedienungspersonal oder des für die Wartung zuständigen Personals dar.



Achtung: Dieser Bauteil steht unter Spannung. In diesen Bereichen die Sicherheitshinweise bzgl. Elektrik genau beachten, insbesondere bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist Vorsicht geboten.



Achtung: In diesen Bereichen besonders auf die möglichen Gefahren des Laserstrahles achten.



Hinweis oder Information zu einzelnen Bauteilen des Gerätes, die den Gebrauch vereinfachen oder verständlicher machen.





1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der TROTEC Speedy 100 findet Verwendung für die Gravur und das Schneiden von Schildern, Stempeln und dgl.
Verschiedenste Materialien wie Gummi, Acryl, beschichtetes Metall, Zinn, Edelstahl, eloxiertes Aluminium, Kork, Pappe, Glas, Leder, Marmor, div. Kunststoffe, Holz können auf dem Laser verarbeitet werden.



Der Graviervorgang darf nur bei einwandfrei eingestellter Maschine durchgeführt werden (siehe auch Abschnitt 4 BETRIEB).



Bei Schneidanwendungen mit 45 Watt ist die Verwendung eines Schneidtisches unbedingt notwendig.



Eine Verwendung der Anlage in anderen Bereichen gilt als bestimmungswidrig. Für daraus resultierende Personen- und/oder Sachschäden wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.



Die Anlage darf nur von Personen bedient, gewartet und instand gesetzt werden, die mit dem vorgesehenen Einsatzbereich und den Gefahren der Maschine vertraut sind !

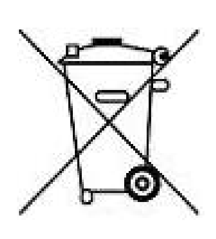


Eine Nichtbeachtung der vom Hersteller in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften schließt im Fall eines Defektes eine Haftung des Herstellers aus.



Achtung bei der Bearbeitung von leitfähigen Materialien (Karbonfasern,…)!
Feigesetzte Stäube oder Partikel an der Umgebungsluft können elektronische Komponenten beschädigen und zu Kurzschlüssen führen.
Bedenken Sie, dass diese Defekte nicht unter die Garantie fallen.

1.3 Entsorgungshinweis



Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte des jeweiligen Landes über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!
Für weitere Fragen wenden Sie sich an Ihren zuständigen Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Dieser sorgt für eine umweltfreundliche Entsorgung





1.4 Technische Daten / Gerätespezifikation

1.4.1 Technische Daten Speedy 100

Mechanik

Arbeitsfläche	610 x 305 mm
Max. Werkstückhöhe	170 mm mit 1,5 Zoll Linse 157 mm mit 2,0 Zoll Linse 144 mm mit 2,5 Zoll Linse
Max. Gravurgeschwindigkeit	180 cm/Sekunde Standard 280 cm/Sekunde Performance
Schneidgeschwindigkeit	Abhängig von Material, Dicke, Laserleistung
Motor	Bürstenloser DC Servomotor
Encoder	Inkrement
Bearbeitungstisch	Metall (ferromagnetisch)
Max. Belastung des Bearbeitungstisches	10 kg
Linsen	1,5 Zoll, 2,0 Zoll oder 2,5 Zoll

Optionen

Standard:
Laserpointer (655nm, < 0,99mWcw), Ferro-magnetischer Arbeitstisch, 2 Zoll Linse, USB Verbindung, variabler Absauganschluss, JobControl Basic Software
Optional:
Elektro-Optischer Autofokus, Schneidetisch, Rundgravurvorrichtung, Zublasung mit Kompressor, Untergestell mit Regal, Laserleistungs Upgrade, Performance Upgrade, JobControl Software Upgrade (Advanced, Expert), MCI Pad Produktion, Datenimport MAC

Laserkontrolle

Laserleistung	Einstellbar von 0 - 100% (üblicherweise 10-100%)
Schnittstelle Hardware	RS-232-C: Datenrate 19.200 -115.200 Baud USB: Datenrate 460.800 Baud
Schnittstelle Software	JobControl, HPGL

Laserröhre

Laserröhre	Sealed off CO_2 Laser, wartungsfrei Laserleistung: 12W, 25W, 30W oder 45W
Wellenlänge	10,6µm

Kühlung

Luftkühlung	12W - 45W Geräte mittels Kühlventilatoren

Stromversorgung, elektrische Sicherung

12W bis 45W Geräte	Einphasig 230V / 50Hz oder 115V / 60 Hz
Leistungsaufnahme	400W bei 12W Gerät 700W bei 25W Gerät 700W bei 30W Gerät 1300W bei 45W Gerät
Empfohlene Sicherung	12A (230V), 15A (115V) bei 12W Gerät 16A (230V), 15A (115V) bei 25W, 30W und 45W Gerät



Abmessungen

Breite/Tiefe/Höhe (ca.)	974mm / 765mm / 457mm
Gewicht (ca.)	88 kg für 25W Gerät

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	+15°C bis +25°C
Luftfeuchtigkeit	40% bis max. 70%, keine Kondensation

Lasersicherheit

Laserklasse	CDRH Lasersicherheit Laserklasse 2(M) CE konform, FDA geprüft
Interlock	Doppeltes Interlock Sicherheitssystem

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN! DEZEMBER 2007



1.4.2 Technische Daten Speedy 100R

Mechanik

Arbeitsfläche	610mm x 305mm
Max. Werkstückhöhe	170 mm mit 1,5 Zoll Linse 157 mm mit 2,0 Zoll Linse 144 mm mit 2,5 Zoll Linse
Max. Gravurgeschwindigkeit	180 cm/Sekunde Standard
Schneidgeschwindigkeit	Abhängig von Material, Dicke, Laserleistung
Motor	Bürsten DC Servo
Encoder	Inkrement
Bearbeitungstisch	Metall (ferromagnetisch)
Max. Belastung des Bearbeitungstisches	**10 kg**
Linsen	**1,5 Zoll, 2,0 Zoll oder 2,5 Zoll**

Optionen

Standard:
Laserpointer (655nm, < 0,99mWcw), Ferro-Magnetischer Arbeitstisch, 2 Zoll Linse,
USB Verbindung, variabler Absauganschluss, JobControl Software Basic Software
Optional:
Elektro-Optischer Autofokus, Schneidetisch, Rundgravurvorrichtung, Zublasung mit Kompressor,
Untergestell mit Regal, Laserleistungs Upgrade, JobControl Software Upgrade
(Advanced, Expert), MCI Pad Produktion, Datenimport MAC

Laserkontrolle

Laserleistung	Einstellbar von 0 - 100% (üblicherweise 10-100%)
Schnittstelle Hardware	RS-232-C: Datenrate 19.200 -115.200 Baud USB: Datenrate 460.800 Baud
Schnittstelle Software	JobControl, HPGL

Laserröhre

Laserröhre	Sealed off CO_2 Laser, wartungsfrei Laserleistung: 12W, 25W, 30W oder 45W
Wellenlänge	10,6µm

Kühlung

Luftkühlung	12 - 45 W Geräte mittels Kühlventilatoren

Stromversorgung, elektrische Sicherung

12W bis 45W Geräte	Einphasig 230V / 50Hz oder 115V / 60 Hz
Leistungsaufnahme	400W bei 12W Gerät 700W bei 25W Gerät 700W bei 30W Gerät 1300W bei 45W Gerät
Empfohlene Sicherung	12A (230V), 15A (115V) bei 25W Gerät 16A (230V), 15A (115V) bei 25W, 30W und 45W Gerät





Abmessungen	
Breite/Tiefe/Höhe (ca.)	974mm/765mm/457mm
Gewicht (ca.)	88kg für 25W Gerät

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	+15°C bis +25°C
Luftfeuchtigkeit	40% bis max. 70%, keine Kondensation

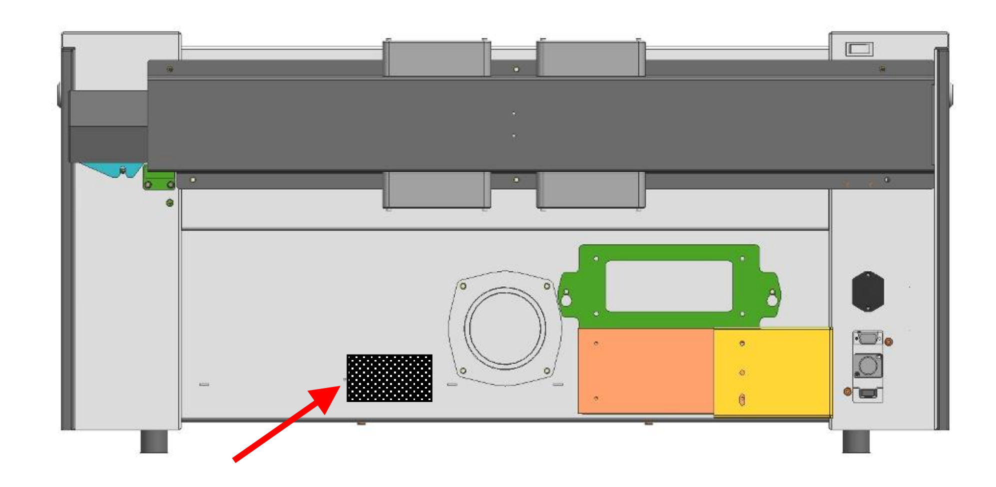
Lasersicherheit	
Laserklasse	CDRH Lasersicherheit Laserklasse 2(M) CE konform, FDA geprüft
Interlock	Doppeltes Interlock Sicherheitssystem

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN! DEZEMBER 2007

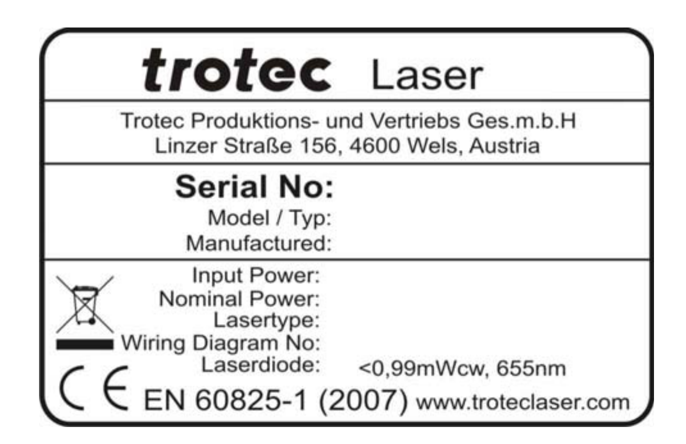


1.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Geräterückseite (siehe Abb. unten).



Es empfiehlt sich, die Daten wie Seriennummer und Baujahr in untenstehendes Typenschild einzutragen. Sollten Sie einmal Probleme mit Ihrem Gerät haben oder Ersatzteile benötigen so haben Sie diese Daten „jederzeit zur Hand“.







1.6 EU – Konformitätserklärung

Der Hersteller

TROTEC Produktions u. Vertriebs GmbH.
Linzer Straße 156,
A-4600 Wels, OÖ.,
AUSTRIA

erklärt hiermit für das nachstehende Erzeugnis

TROTEC 8010 SPEEDY 100
Modell N° 8010 Speedy 100 C12/25/30/45

Die Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG EMV Richtlinie

Bei der Auslegung und dem Bau dieses Erzeugnisses harmonisierte Normen angewendet:

- EN ISO12100 Sicherheit von Maschinen
- EN 60335-1/2007 Sicherheit elektrischer Geräte
- EN 55014-1/2006 Elektromagnetische Verträglichkeit
- EN 55014-2/1997
- EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – elektr. Ausrüstung
- EN 60825-1/2007, EN 60825-4/2006 u. EN 60825-14/2006 Sicherheit von Laser-Einrichtungen
- EN 60950/2006 Sicherheit von elektrischen Einrichtungen der Informationstechnik einschließlich elektrischer Büromaschinen
- EN 55022/2008 u. EN 55024/2003 Elektromagnetische Verträglichkeit

Wels, Trotec Produktions u. Vertriebs Ges.m.b.H





2 SICHERHEIT

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel „Sicherheit" gelesen und verstanden haben. Dem Verwenderunternehmen ist zu empfehlen, ggf. innerbetriebliche Anweisungen unter Berücksichtigung der ihm bekannten fachlichen Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals zu erstellen und sich den Erhalt der Anweisung/Betriebsanleitung bzw. die Teilnahme an Einweisung/Schulung jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die Maschine darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Bedienungspersonal betrieben werden.
Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten im Rahmen des Betreibens der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten. Dies gilt insbesondere für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung, die nur von besonderen Fachleuten ausgeführt werden dürfen.
Bei allen Arbeiten, die die Aufstellung, die Inbetriebnahme, das Rüsten, den Betrieb, Änderungen von Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, Wartung, Inspektion und Reparatur betreffen, sind die in den Betriebsanleitungen ggf. als notwendig angegebenen Ausschaltprozeduren zu beachten.

Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen und/oder Bedienungspersonal

- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt.
- Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass keine nichtautorisierten Personen an der Maschine arbeiten (z.B. auch durch Betätigung von Einrichtungen gegen unbefugtes Benutzen).
- Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine vor Arbeitsbeginn auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.
- Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, dass die Maschine immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.
- Durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen muss das Anwenderwerk Sauberkeit und Übersichtlichkeit an der und um die Maschine gewährleisten.
- Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden (bereits hier ist konkret auf drohende Gefährdungen hinzuweisen, also zum Beispiel auf drohende schwere Verbrennungen, Verlust des Augenlichts). Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

- Rüsten, Umrüsten, Werkstückwechsel, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten dürfen nur im ausgeschalteten Zustand von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Maschine. Es wird darauf hingewiesen, dass jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Maschine aus sicherheitstechnischen Gründen nicht gestattet sind.

2.2 Sicherheitshinweise Laser



Zur Beurteilung der potentiellen Gefährdung durch Laseranlagen werden diese in 5 Sicherheitsklassen eingeteilt: 1, 2, 3a, 3b und 4. Der Speedy 100 ist ein Gerät der **Klasse 2** und damit vollkommen sicher. Dies wird durch das Schutzgehäuse und die Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.
Bitte beachten Sie, dass eine unsachgemäße Inbetriebnahme des Gerätes den Status der Sicherheitsklasse 2 außer Kraft setzt, und die Freisetzung gesundheitsschädlicher Strahlung zur Folge haben könnte.



Dieses Laser Gravur System enthält einen Kohlendioxid (CO_2)- Laser der Klasse 4, der eine ***intensive*** und ***unsichtbare*** Laserstrahlung emittiert. Ohne Schutzeinrichtungen ist die direkte Strahlung oder auch eine diffus reflektierte Strahlung gefährlich!



Wenn man sich der Laserstrahlung ohne Schutzmaßnahmen aussetzt, sind folgende Risiken gegeben:
Augen: Hornhautverbrennungen
Haut: Verbrennungen
Kleidung: Brandgefahr



Deshalb versuchen Sie unter keinen Umständen, den Laser umzubauen oder zu zerlegen, und versuchen Sie auch nicht ein System in Betrieb zu nehmen, das umgebaut oder zerlegt wurde!



Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.



Servicetechniker, die den Sicherheits-Interlockkreis überbrücken, sind verpflichtet eine normgerechte Laser-Sicherheits-Schutzbrille für CO2- Laser (Wellenlänge 10,6 µm) zu tragen.



2.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Betrieb des Gerätes

In Ihrem Speedy 100 ist ein geschlossenes Sicherheitssystem integriert, welches sofort den Strom für die Laserröhre abschaltet, sobald die Schutzhaube geöffnet wird. Aus diesem Grund kann es zu einer unvollständigen Gravur kommen, wenn der Deckel während des Betriebes geöffnet wird. Drücken Sie daher zuerst die Taste "PAUSE", wenn Sie Ihre Gravur unterbrechen möchten.

Bitte denken Sie an folgende Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten mit diesem Gerät:

Der Laserstrahl kann brennbare Materialien entzünden, deswegen muss stets ein Feuerlöscher in der Nähe sein. Lagern Sie keine brennbaren Materialien im Geräteinnenraum bzw. in unmittelbarer Umgebung des Gerätes. Insbesondere sind auch Reste von Materialien umgehend aus dem Gerät zu entfernen um der Brandgefahr vorzubeugen.

Ein unbeaufsichtigter Betrieb der Anlage ist nicht gestattet.

Viele Metalle, insbesondere unbeschichtetes Aluminium, Kupfer, Silber und Gold, können auf Grund der geringen Absorption mit dem Laser nicht bearbeitet werden und führen zu hohen Reflexionen des Laserstrahls. Derartige Werkstoffe dürfen nicht unkontrolliert in den Strahlengang eingebracht werden, da eine gerichtete Reflexion die Schutzabdeckung zerstören könnte.

Die Justage des Strahlengangs darf grundsätzlich nur von einem eigens geschulten Personal durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Einstellung kann zu einem unkontrollierten Austritt der Laserstrahlung führen.

Vor der Bearbeitung von Werkstoffen ist vom Betreiber zu prüfen, ob durch die Bearbeitung Schadstoffe entstehen können und ob die Filterausstattung der Absaugeinrichtung für die Schadstoffe geeignet ist. Es wird darauf hingewiesen, dass es in der Verantwortung des Betreibers liegt, die nationalen und regionalen Schwellengrenzwerte für Staub, Rauche und Gase bei der Filterauswahl und bei der Wahl des Absaugsystems zu berücksichtigen

Wie und in welchen Intervallen Sie einen Filterwechsel vornehmen, lesen Sie bitte im Handbuch Ihrer Absauganlage nach.

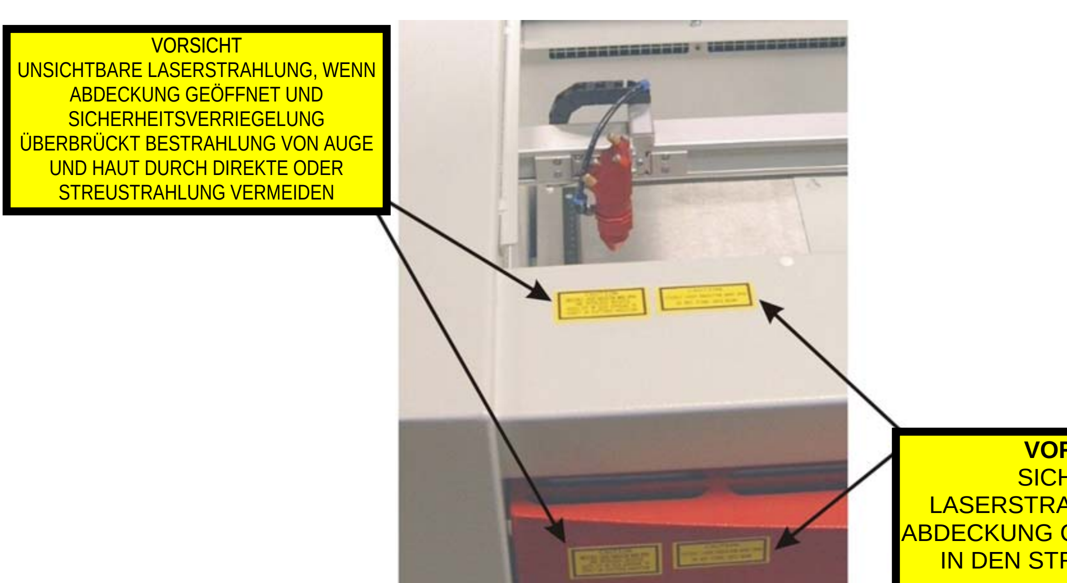
PVC (Polyvinylchlorid) darf in keinem Fall mit dem Laser bearbeitet werden.
Sollten Sie vor Arbeitsbeginn noch Fragen zur Sicherheit haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Lieferanten oder TROTEC auf.

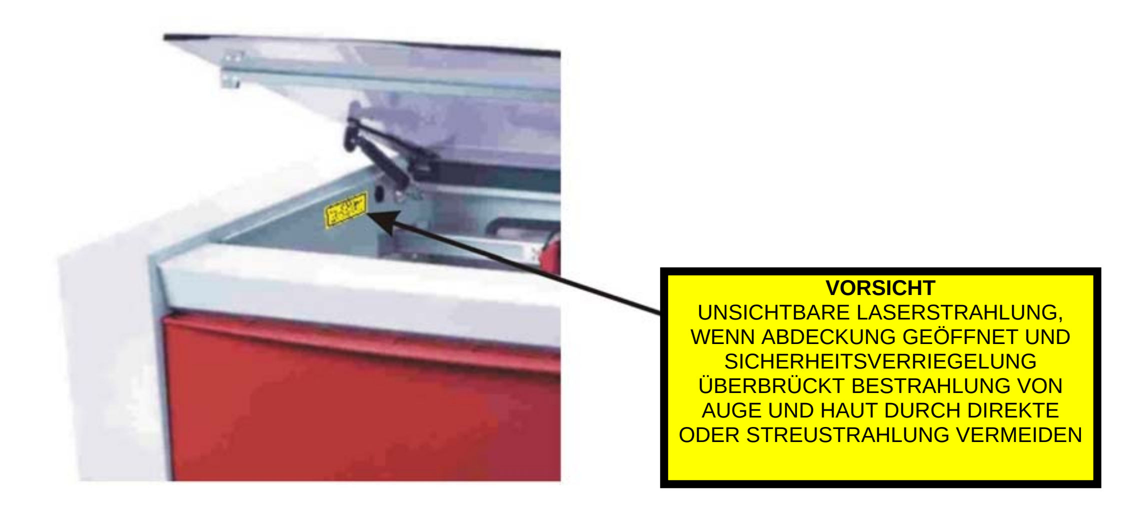


2.4 Warn- und Hinweisschilder



Die Warn- und Hinweisschilder sind am Gerät an jenen Stellen angebracht, die vor der Inbetriebnahme bzw. während des Betriebes eine Gefahrenquelle darstellen könnten. Achten Sie daher speziell auf die Hinweise auf den Schildern. Bei Verlust oder Beschädigung der Schilder sind diese umgehend zu ersetzen.









LASERDIODE

MAX. LEISTUNG <0.99mW cw
WELLENLÄNGE 655nm

VORSICHT
UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET BESTRAHLUNG VON AUGE UND HAUT DURCH DIREKTE ODER STREUSTRAHLUNG VERMEIDEN

VORSICHT
SICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN

LASERDIODE

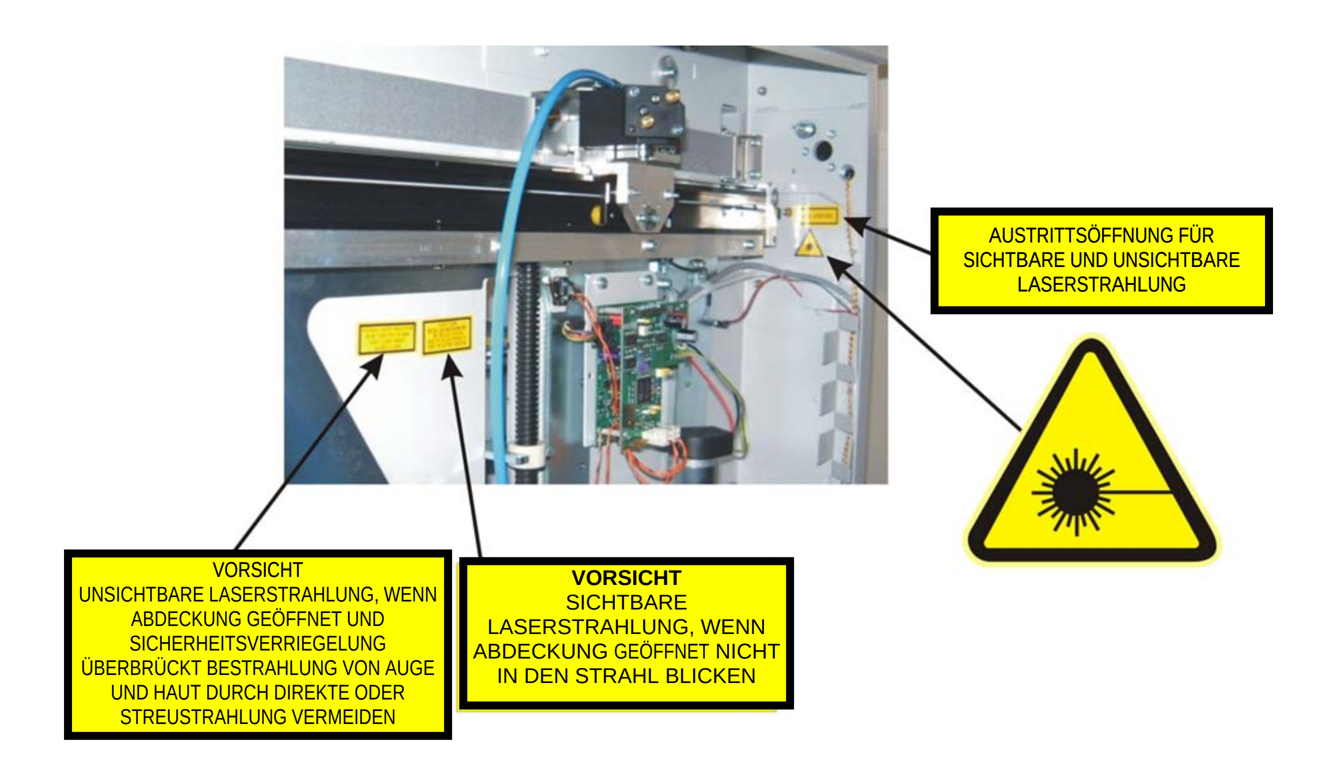
MAX. LEISTUNG <0.99mW cw
WELLENLÄNGE 655nm

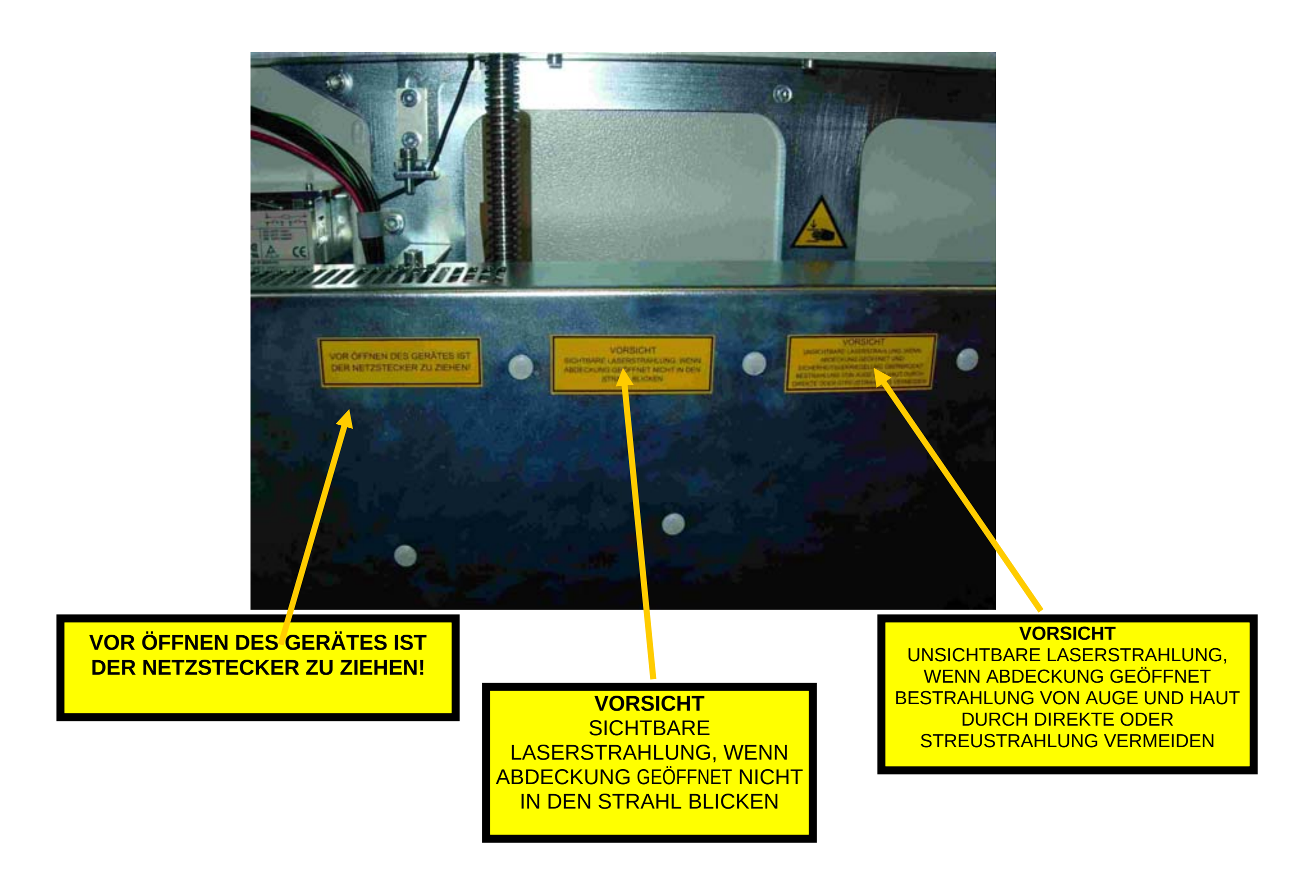
VORSICHT
SICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN

VORSICHT
UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET UND SICHERHEITSVERRIEGELUNG ÜBERBRÜCKT BESTRAHLUNG VON AUGE UND HAUT DURCH DIREKTE ODER STREUSTRAHLUNG VERMEIDEN

SICHTBARE LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2
EN 60825-1:2003




AUSTRITTSÖFFNUNG FÜR SICHTBARE UND UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG
VORSICHT UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET UND SICHERHEITSVERRIEGELUNG ÜBERBRÜCKT BESTRAHLUNG VON AUGE UND HAUT DURCH DIREKTE ODER STREUSTRAHLUNG VERMEIDEN
VORSICHT SICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN


VOR ÖFFNEN DES GERÄTES IST DER NETZSTECKER ZU ZIEHEN!
VORSICHT SICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
VORSICHT UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET BESTRAHLUNG VON AUGE UND HAUT DURCH DIREKTE ODER STREUSTRAHLUNG VERMEIDEN



3 VOR DER INBETRIEBNAHME

3.1 Auspacken

Der Trotec Speedy 100 wird in einem Karton oder einer Holzkiste geliefert, die den Laser sowie verschiedene Zubehörteile enthält. Die folgenden Schritte geben einen Überblick über das Auspacken und Zusammensetzen des Lasers. Diese Schritte müssen sorgfältig ausgeführt werden.



Das Verpackungsmaterial aufheben. Es wird bei einer eventuellen Rücksendung des Geräts benötigt.
Entsorgen Sie die Abfälle entsprechend dem geltenden Abfallentsorgungsgesetz.

1. Entfernen Sie den Deckel und die Seitenteile der Verpackung. Bewahren Sie diese an einem trockenen Ort auf.

2. Entfernen Sie vorsichtig den Schaumstoff zum Schutz des Sichtfensters und das Klebeband das den Deckel fixiert.

3. Heben Sie den Laser vom Kistenboden. Dazu benötigen Sie zwei Personen. Stellen Sie den Laser auf einen stabilen Tisch, auf das mitgelieferte Untergestell (optional), oder auf die Unterbauabsaugung (optional).

4. Entfernen Sie die unter Zubehörbox in der sich alle Zubehörteile die für die Installation der Maschine notwendig sind, befinden.

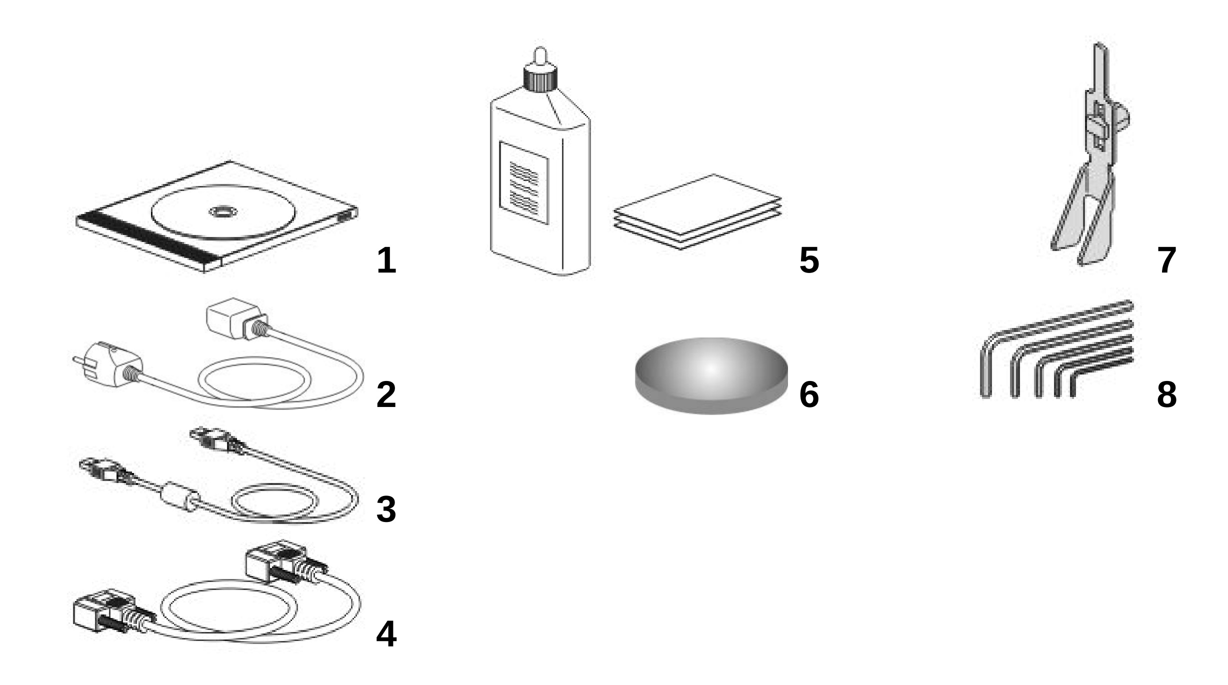
5. Die Zubehörbox öffnen.



3.2 Lieferumfang

- Transport und Serviceverpackung
- Laser inkl. Optiken
- Untergestell (optional)
- Zubehörbox, diese enthält folgende Teile:
  1 CD TROTEC Software / Druckertreiber inkl. Betriebsanleitungen
  2 Netzkabel
  3 Computer-Anschlusskabel USB
  4 Computer-Anschlusskabel seriell (optional)
  5 Reinigungsset für Optiken
  6 Zusätzliche Linsen (optional)
  7 Fokussierlehre(n)
  8 Inbusschlüsselsatz 1,5 - 10 mm







3.3 Standort

Bevor Sie das Laser-System installieren, sollten Sie einen passenden Standort auswählen. Folgen Sie bitte untenstehenden Richtlinien:



Vermeiden Sie Plätze, an denen das System hohen Temperaturen, Staub oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist. (Die Luftfeuchtigkeit darf 70% nicht überschreiten, und die Temperatur nicht in der Nähe des Taupunktes liegen.)



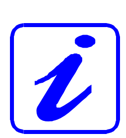
Vermeiden Sie Standorte, an denen das System mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist.



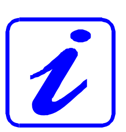
Elektrische Absicherung gemäß Spezifikation.
Lassen Sie keine anderen Geräte über diese Sicherung laufen, da das Laser-Graviersystem die vollen Ampere benötigt.



Vermeiden Sie Standorte mit geringer Luftzirkulation.



Wählen Sie einen Platz, an dem die Raumtemperatur zwischen 20°C und 25°C liegt. Vermeiden Sie höhere Umgebungstemperaturen und eine starke Sonnenbestrahlung auf den Gravierer. Verwenden Sie bitte wenn nötig Jalousien.



Wählen Sie einen Platz in der Nähe der Raumentlüftung (falls vorhanden).



Wählen Sie einen Standort der nicht weiter als 2,50 m von Ihrem Computer entfernt liegt (max. Kabellänge, um Störeinflüsse zu vermeiden).



Versuchen Sie, einen Arbeitstisch oder Ablagefach daneben zu platzieren. Dies soll verhindern, dass die Maschine als Ablagetisch umfunktioniert wird.





3.4 Absaugsystem – Anforderungen



Um eine richtige Entlüftung bei der Gravur von Gummi zu gewährleisten, ist ein Absaugsystem mit einer Saugleistung von mindestens **300 m³/Std**. nötig. Das Gerät muss mit einem Vor- und einem Feinstaubfilter (Ausscheidung des Gummistaubs) sowie einem Aktivkohlefilter (Geruchsneutralisierung) ausgestattet sein. Eine gute Filterung der Abluft ist auch beim Schneiden von Kunststoffen bzw. bei der Gravur von Holz nötig. Werden nur eloxierte Platten graviert, so kann die Absaugleistung reduziert werden.
Anschluss siehe Abschnitt 3.6.3 Anschluss Absaugung.



Die Inbetriebnahme der Maschine ist nur mit einer entsprechenden Absaugung zulässig.

3.5 Computer – Anforderungen



Die folgende Empfehlung gibt die **Minimalanforderung** an.
Bei Verwendung eines leistungsfähigeren Computers werden die Grafiken schneller produziert und dargestellt sowie die Rechenzeiten und die Datenübertragung zum Laser verkürzt. Um die neueste Software verwenden zu können, sind die dort angegebenen Anforderungen einzuhalten.

- Windows 7® 32/64-Bit oder
  Windows Vista® 32/64 Bit (mit Service Pack 1 oder höher) oder
  Windows® XP 32/64 Bit (mit Service Pack 2 oder höher)
- 512 MB RAM, 400 MB Festplattenspeicher
- Pentium® 1 GHz Prozessor oder AMD Athlon™ XP
- Monitorauflösung mindestens 1024 X 768 Pixel
- 24-Bit Farbgrafikkarte
- 1 freie USB-Schnittstelle
- Serieller RS232 Anschluss für TroCAM
- CD-Laufwerk
- Maus





3.6 Anschlüsse



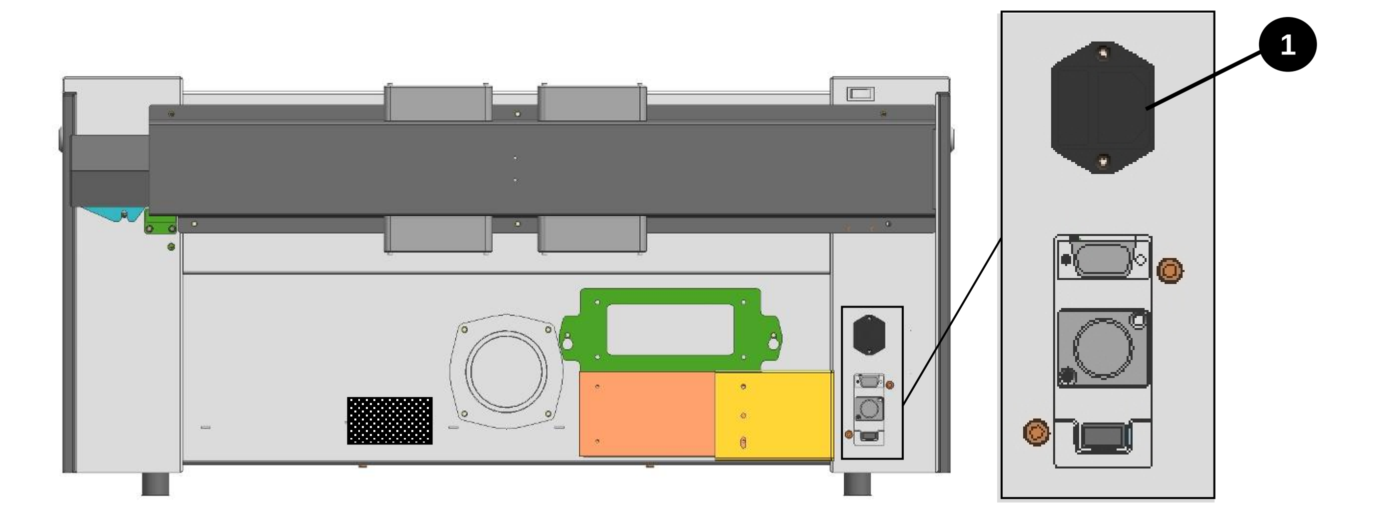
Führen Sie die Anschlüsse genau in der beschriebenen Reihenfolge aus, ansonsten kann eine statische Aufladung Ihren Computer und/oder die Elektronik des Lasersystems zerstören.

3.6.1 Netzanschluss

Verbinden Sie ein Ende des Netzkabels mit der Anschlussbuchse auf der Rückseite des Lasergerätes **(1)** und das andere Ende mit einer abgesicherten Steckdose.



Netzspannung und Betriebsspannung müssen übereinstimmen (wahlweise 230 V/50 Hz oder 115 V/60 Hz Wechselspannung) – siehe Hinweisschild unter der Anschlussbuchse.
Gerät auf keinen Fall bei nicht übereinstimmenden Spannungswerten in Betrieb nehmen.



NENNSPANNUNGSBEREICH
100-120VAC 60Hz

NENNSPANNUNGSBEREICH
220-240VAC 50HZ



Die Hauptsicherungen befinden sich im Anschlussstecker.

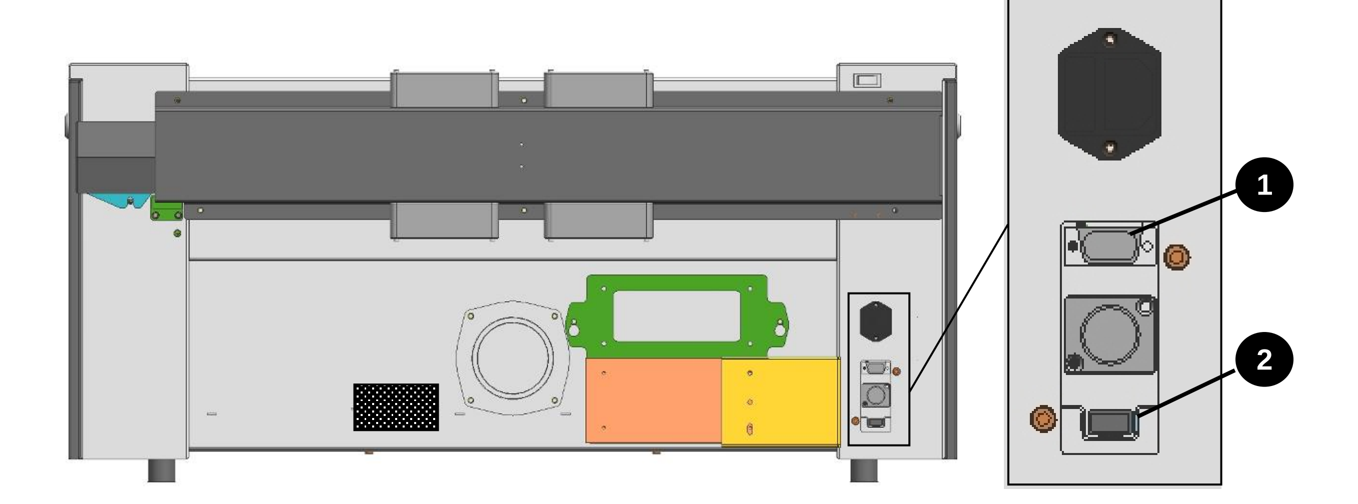


3.6.2 Computeranschluss



Der Computer muss ausgeschaltet und mit der Netzspannung verbunden sein.

Verbinden Sie den Laser (siehe Abb. unten) mit einer freien seriellen Schnittstelle **(1)** oder einem freien USB-Anschluss **(2)** Ihres Computers.







3.6.3 Anschluss Absaugung

- Verbinden Sie Ihr Absaugsystem mit der Netzsteckdose (1).

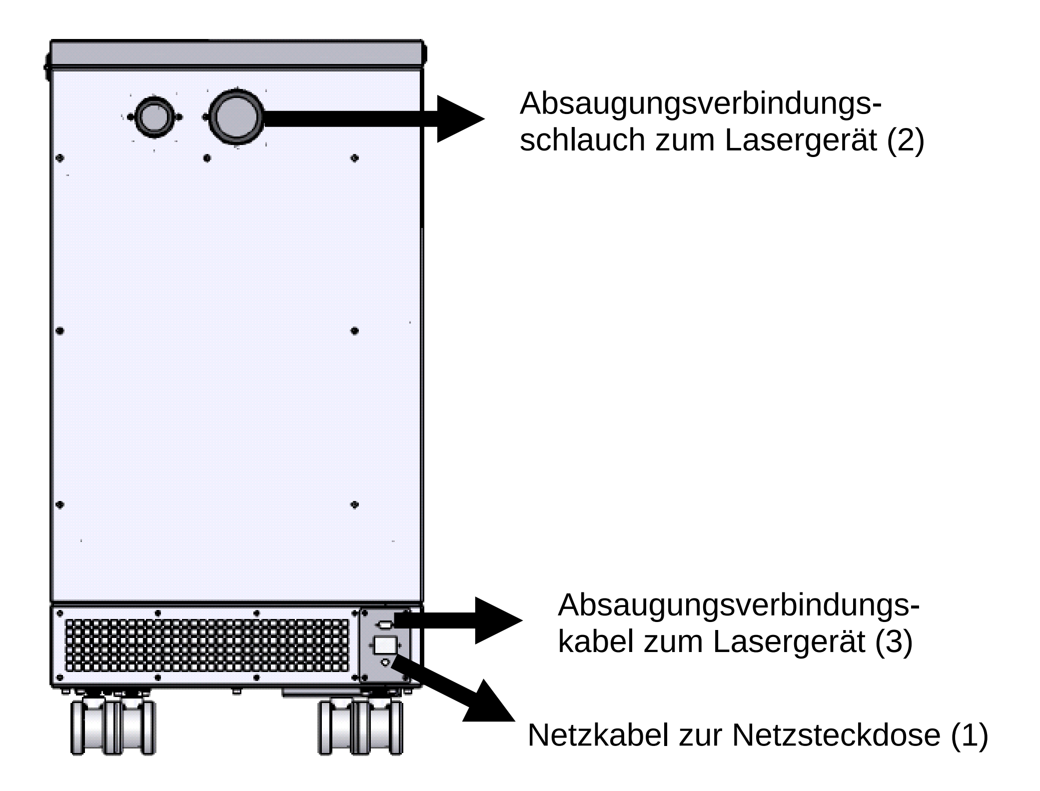


Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit der für die Absaugung vorgesehenen Spannung übereinstimmt.

- Stecken Sie die Enden des Absaugschlauches in die dafür vorgesehenen Anschlussstutzen (2). Die Position ist abhängig von der Absaugung.

- Bei Verwendung einer original TROTEC Absauganlage verbinden Sie diese zusätzlich durch das beigelegte Kabel mit dem Fernbedienungsanschluss des Lasers (3).

Beachten Sie auch die Bedienungs- und Wartungshinweise in der Betriebsanleitung Ihrer Absauganlage.





4 BETRIEB

4.1 Geräteansicht und Anschlüsse

1 Plexiglasdeckel
2 Autofokus Sensor
3 Serviceabdeckung
4 Rundgravurbuchse
5 Fokussierkopf
6 X-Achse
7 Lineal
8 Arbeitstisch
9 Tastatur
10 Wartungsabdeckung

11 Kühlventilator
12 Absaugschlauchanschluss
13 Typenschild
14 Laserröhrenabdeckung
15 Netzteil
16 Netzbuchse und Sicherungen
17 PC Anschlusskabel (seriell)
18 Absaugkabel
19 PC Anschlusskabel (USB)





1 Plexiglasdeckel



Wenn der Plexiglasdeckel geöffnet ist werden keine Daten verarbeitet. Nachdem der Plexiglasdeckel geschlossen wird, ist das Gerät erst nach 5 Sekunden zur Verarbeitung von Kommandos bereit. Wird der Plexiglasdeckel während der Bearbeitung geöffnet, wird das Bewegungssystem angehalten und die Laserröhre ausgeschaltet.



Zu beachten ist, dass die Laserröhre **sofort** abgeschaltet wird und damit das Gravurergebnis unvollständig ist. Die der Plexiglasdeckel darf während der Verarbeitung von Kommandos nur nach Betätigung der "Pause" Taste geöffnet werden.

2 Lichtschranken – Autofokus Sensor



Dient zur automatischen Fokussierung des Werkstückes ohne dass die Werkstückdicke bekannt sein muss (optional).
Die Autofokus Option soll nicht bei transparenten Materialien eingesetzt werden.

3 Serviceabdeckung



Die Serviceabdeckung darf nur von geschultem technischen Service Personal geöffnet werden.

4 Anschlussbuchse für Rundgraviervorrichtung



Anschlussstecker für die Rundgraviervorrichtung (Option). Setzt die Y-Achse außer Kraft und versorgt die Rundgraviervorrichtung mit den notwendigen elektrischen Signalen.

5 Fokussierkopf



Im Fokussierkopf ist die Linse befestigt mit deren Hilfe der Laserstrahl auf das Material fokussiert wird.

6 X-Achse



Das Bewegungs-System ist jener Teil, der die mechanischen Bewegungen in X-Richtung (horizontal) und Y-Richtung (vertikal) ausführt. Die X-Achse innerhalb des Arbeitsraums sichtbar.

7 Lineal



Daran kann das Material ausgerichtet und abgemessen werden.



8 Arbeitstisch



Auf dem Arbeitstisch werden die zu bearbeitenden Werkstücke abgelegt. Um die Orientierung zu erleichtern befinden sich ein horizontales und ein vertikales Lineal auf dem Gravurtisch. Der Tisch ist ferro-magnetisch, daher können Werkstücke einfach fixiert werden

9 Tastatur



Auf der Tastatur befinden sich verschiedene Tasten und Anzeigen zur Steuerung des Gerätes.
Details sind in Abschnitt 4.3 Tastatur nachzulesen.

10 Wartungsabdeckung



Diese Abdeckung muss zur Wartung von Optiken mit einem 10mm Inbusschlüssel geöffnet werden.

11 Kühlventilatoren



Luftgekühlte Laserröhren sind mit Kühlventilatoren ausgestattet die auf der Laserröhre oder der Laserröhrenabdeckung angebracht sind.

12 Absaugschlauchanschluss

13 Typenschild



Enthält wichtige Daten der Maschine wie Seriennummer oder Herstellungsdatum.

14 Laserröhrenabdeckung



Alle Laserröhren sind mit einer Abdeckung ausgestattet.

15 Netzteil



Wandelt die Eingangsspannung um entsprechend der Anforderungen von mechanischen und elektronischen Komponenten des Gerätes.



16 Netzbuchse



Zum Anschluss der Eingangsspannung entsprechend der Informationen am Typenschild. In der Buchse befinden sich auch die Sicherungen.

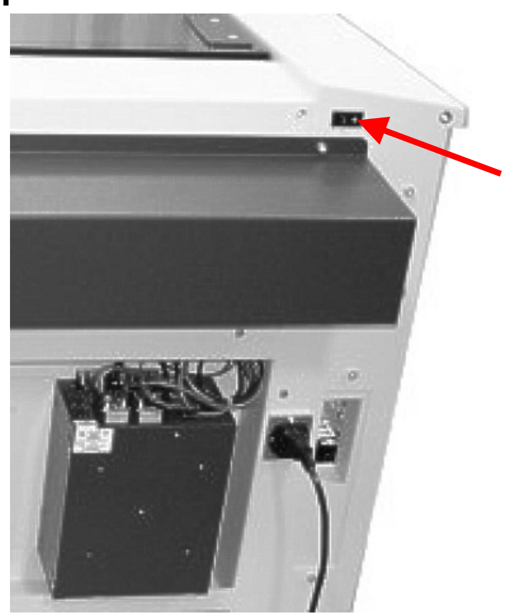
17 PC Anschlusskabel (seriell)

18 Absaugkabel

19 PC Anschlusskabel (USB)



4.2 EIN-/ AUS-Schalter



Schaltet die Netzspannung EIN/AUS.
Folgende Bedingungen müssen für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme erfüllt sein:
- uneingeschränkte Bewegungsfreiheit der Mechanik
- keine Materialien unter dem Bearbeitungstisch
- Schutzabdeckungen geschlossen

Wird der Plexiglasdeckel oder eine andere Interlock-gesicherte Abdeckung (Wartungsabdeckung) geöffnet, ertönt ein Signalton und die Statusanzeige (9, siehe unten) blinkt grün (schnell).

Wenn alle Interlock-gesicherten Abdeckungen geschlossen sind, beginnt das Gerät unmittelbar nach dem Einschalten mit einem Referenziervorgang. Wurde der Referenziervorgang korrekt abgeschlossen, ertönt ein Signalton und das Gerät ist betriebsbereit. Die Betriebsbereitschaft wird zusätzlich durch grünes Blinken (langsam) der Statusanzeige (9, siehe unten) signalisiert.



Vor dem Einschalten des Gerätes hat sich der Benutzer zu vergewissern, dass sich im Bearbeitungsraum keine Objekte jeglicher Art befinden, welche die Mechanik des Gerätes in ihrer Bewegungsfreiheit einschränken oder behindern.

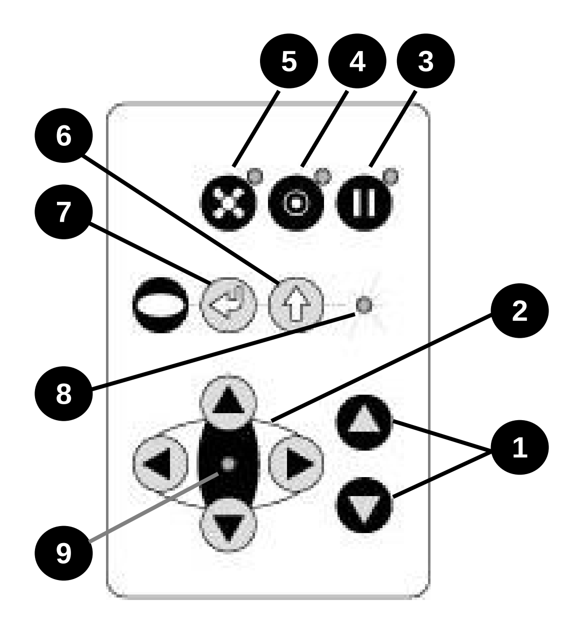


Beim Ausschalten der Netzspannung gehen sämtliche Bearbeitungsdaten verloren.





4.3 Tastatur



1 POSITIONIERTASTEN Z

Bei Betätigung einer dieser beiden Tasten bewegt sich der Arbeitstisch in Z-Richtung (aufwärts oder abwärts).



Nutzen Sie diese Positioniertasten um den Tisch manuell zu verfahren.

Bei gleichzeitigem Drücken beider Tasten verfährt der Tisch automatisch nach oben (bei Lichtschranken = Option).

Bevor diese Autofokus Bewegung startet, wird die X-Achse in den Erfassungsbereich der Autofokussensoren verfahren. Wird dabei die Lichtschranke unterbrochen, zum Beispiel durch eine Zublasdüse am Fokussierkopf, wird die Fokussierbewegung des Tisches unterdrückt, um eine Kollision der Düse mit dem Tisch zu vermeiden.



Die Autofokus Option kann bei Materialien die transparent oder unregelmäßig geformt sind versagen.
Beachten Sie, dass Beschädigungen durch "Head Crash" (Zusammenstoß des Arbeitskopfes mit Werkstück oder Arbeitstisch) nicht unter die Garantie fallen.

Durch Drücken der „Shift“ Taste und einer Z-Taste wird eine automatische Bewegung zur entsprechenden Endposition ausgelöst:
Shift + unten: Der Tisch fährt nach unten auf die niedrigste Position
Shift + oben: Der Tisch fährt nach oben zur Autofokus-Position
Anmerkung: Shift + oben führt zur Bewegung der x-Achse zur Lichtschranke (entsprechend gleichzeitiges Drücken der Z-Tasten)

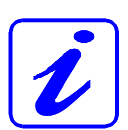




Bei gedrückten Positioniertasten für X und Y ist keine Tischverstellung möglich.

Die automatische Bewegung der Z-Achse kann durch Betätigen einer Positionierungstaste (1 oder 2) gestoppt werden.

2 POSITIONIERTASTEN X/Y



Benutzen Sie die Positioniertasten um den Linsenträger manuell in die angezeigten Richtungen zu bewegen.

Drücken Sie zwei Tasten gleichzeitig, bewegt sich der Linsenträger diagonal.

Drücken Sie die Taste "Shift" und eine der Positionier-Tasten gleichzeitig, erfolgt eine Bewegung zum jeweiligen Endpunkt.

Nur bei geschlossenen Deckeln ist die maximale Verfahrgeschwindigkeit der Achsen möglich. Bei geöffneten Deckeln wird nur ¼ der Maximalgeschwindigkeit erreicht.

Während der Tischfokussierung werden keine anderen Bewegungen in X oder Y Richtung zugelassen.

In der Mitte des Tastenblocks befindet sich die Statusanzeige (9, siehe unten) des Gerätes.

3 PAUSE



Dient zum Unterbrechen des laufenden Arbeitsvorganges (Taste leuchtet). Sobald der letzte Befehl fertig verarbeitet wurde, fährt das Motions-System nach links oben - das Gerät befindet sich im Pause-Zustand.
Wird diese Taste ein zweites Mal betätigt erlischt die Tastenbeleuchtung, der angehaltene Arbeitsvorgang wird fortgesetzt.

4 STANDBY



Schaltet das Gerät in den Standby-Modus (Laser in Bereitschaft, Beleuchtung aus) – Taste leuchtet.

Durch neuerliches Betätigen der Taste wird wieder in den Arbeits-Modus geschaltet.

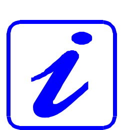
Wir während der Tischfokussierung die Standby-Taste betätigt, schaltet die Maschine erst nach der Fokussierungsbewegung in den Standby Modus um.

Zusätzlich werden bei Maschinen der Laserleistung 12W, 25W und 30W die Lüfter der Laserröhre abgeschaltet.





5 ABSAUGUNG



Wird zum manuellen Ein- und Ausschalten der Absaugung verwendet.
Die Tastenbeleuchtung zeigt den Zustand der Absaugung an. Wenn die Taste leuchtet ist die Absaugung eingeschaltet.

Nach Ende des Graviervorganges kann die Absaugung erst nach einigen Sekunden ausgeschaltet werden (Nachlaufzeit).

6 „SHIFT“ (TEST) für zweite Bedienebene



Für weitere Bedienung.
Wird diese Taste gemeinsam mit nachfolgenden Tasten gedrückt, werden folgende Funktionen aktiv:

- Taste Absaugung ein/aus (5):
  Zublasung ein/aus
- Taste Pause (3):
  Sofortige Unterbrechung des Arbeitsprogrammes
- Positioniertasten X/Y/Z (2):
  Verfahren des Laserkopfes in Endstellung
- Taste START (7)
  Laserquelle wird auf Funktion getestet (gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal)

7 START (REPEAT)



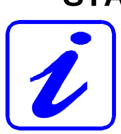
Die Taste "Start (Repeat)" dient zum Starten oder Wiederholen der zu gravierenden Jobs bzw. zum Starten der sich momentan auf der Platte befindlichen Jobs.
Sie führt die Funktionen „Job Reset“ + „Start“ aus.

8 STATUSANZEIGE LASERSTRAHL



Signalisiert, dass gerade ein Laserstrahl abgegeben wird.

9 STATUSANZEIGE



Signalisiert den momentanen Gerätezustand.

grün langsam blinkend (0,5 Hz)	9	Maschine ist bereit
grün schnell blinkend (2 Hz)	9	Deckel wurde geöffnet
grün Dauerlicht /Pause-Modus	9	Daten sind in der Maschine vorhanden
rot Dauerlicht	8	Laserstrahl wird abgegeben
grün/rot abwechselnd blinkend	8+9	Deckel während des Einschaltens geöffnet, gleichzeitig Signalton- keine Referenzierung





4.4 Erste Schritte vor der Gravur

Zum Vorbereiten Ihres Lasers für die ersten Gravierversuche gehen Sie wie folgt vor:

1. Maschine mittels EIN- / AUS – Schalter einschalten.



2. Arbeitstisch referenziert automatisch in X/Y/Z - Richtung.

3. Plexiglasabdeckung öffnen und Werkstück auf dem Gravurtisch ablegen.



Üblicherweise schieben Sie das Werkstück in die obere linke Ecke des Gravurtisches gegen die horizontalen und vertikalen Lineale. Es ist jedoch auch jede andere Position auf dem Gravurtisch möglich.

4. Laserstrahl fokussieren

Damit der Laser-Strahl in Ihrem Laser-System präzise gravieren und schneiden kann, wird die Energie mit Hilfe eines Linsensystems fokussiert, welches in einem Linsenhalter auf dem Bewegungssystem montiert ist.



Der Fokuspunkt des Laserstrahls (für die mittelstark auflösende Linse, die mitgeliefert wird) befindet sich 5.08 cm (2.0 Zoll) unterhalb der Linse.

Für eine optimale Bearbeitung muss die Oberfläche des Materials, das Sie gravieren oder schneiden möchten, auf diesen Punkt justiert werden.



Zum Fokussieren des Laserstrahles gibt es drei Möglichkeiten:

A: Manuelles Fokussieren.

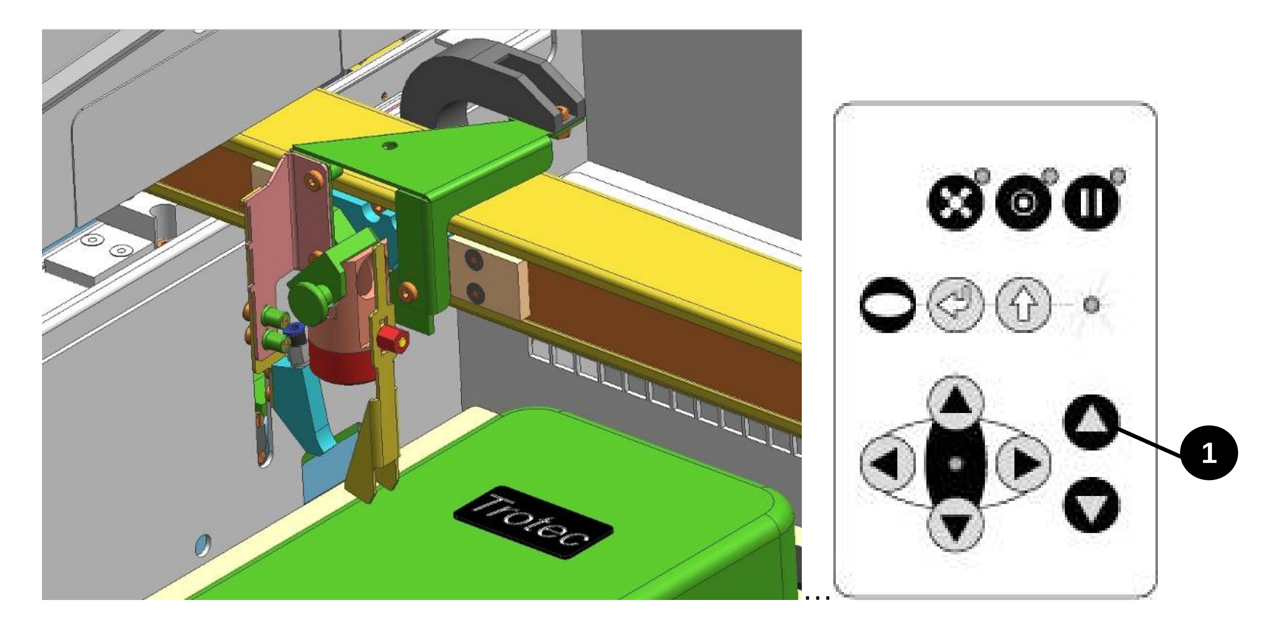
B: Fokussieren mittels Software.

C: Automatisches Fokussieren mittels Lichtschranken (Option).

Zu **A** – Manuelles Fokussieren:

A1. Mittels Positioniertasten X/Y auf der Tastatur den Bearbeitungs-kopf über das zu gravierende Material bewegen.

A2. Hängen Sie die Fokussierlehre auf den äußeren Ring des Bearbeitungskopfes, so dass sich die Fokussierlehre frei bewegen kann. Bewegen Sie durch Betätigen der Z-Positioniertaste (1)den Arbeitstisch nach oben. Dabei beobachten Sie die Fokussierlehre genau.



Bevor die Fokussierlehre das Werkstück berührt, fahren Sie mit dem Arbeitstisch nur mehr durch kurzes Antippen der Positioniertaste langsam und schrittweise nach oben, solange, bis die Lehre zur Seite wegkippt. Nun haben Sie die Linse auf die Oberfläche Ihres Materials fokussiert.

Zu **B** – Fokussieren mittels Software

B1. Auf das Symbol „Laser fokussieren“ in JobControl klicken.
Der Bearbeitungstisch verfährt in Z – Richtung.
Folgende Werte werden für die Berechnung der Fokus Position verwendet und müssen daher vor Verwendung dieser Fokusoption IMMER kontrolliert werden.

- Materialstärke (so genau wie möglich angeben)
- Tischhöhe (Auswahl des Tisches in den Optionen prüfen)
- Linsentyp (Linse entsprechend angeben)

Zu **C** – Automatisches Fokussieren mittels Lichtschranken (optional)

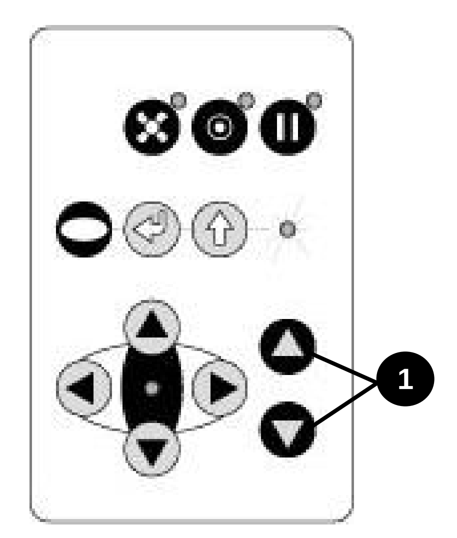


Das automatische Fokussieren ist nur möglich, wenn das Werkstück dicker ist als die Lineale.



Die Autofokus Option kann bei Materialien die transparent oder unregelmäßig geformt sind versagen.
Beachten Sie, dass Beschädigungen durch "Head Crash" (Zusammenstoß des Arbeitskopfes mit Werkstück oder Arbeitstisch) nicht unter die Garantie fallen.

C1. Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten für die Höhenverstellung **(1)** des Arbeitstisches wird der Laserstrahl automatisch auf das Werkstück fokussiert (Wenn die Option Autofokus nicht vorhanden ist, fährt der Tisch bei dieser Tastenkombination auf Position Z = 0).





4.5 Erste Gravierversuche

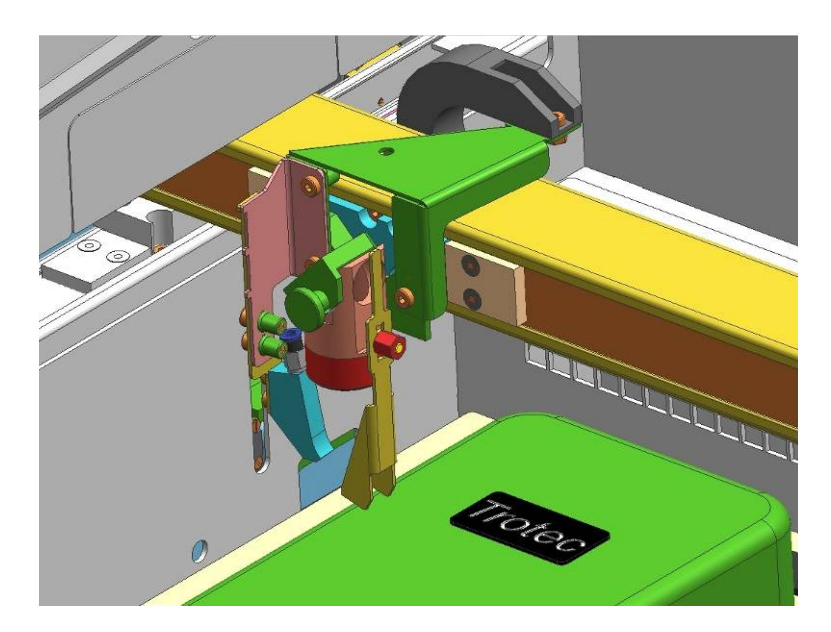
Nachfolgend wird schrittweise erklärt, wie Sie erfolgreich ein erstes Muster gravieren können. Befolgen Sie bitte die einzelnen Punkte:

1. Schalten sie zuerst den Computer, danach den Laser ein.



2. Legen Sie das zu gravierende Objekt in den Laser und schieben Sie es an die gewünschte Stelle des Gravurtisches. Normalerweise wird das Objekt in die linke obere Ecke gelegt. Verwenden Sie die Lineale, um die Abmessungen des zu gravierenden Objektes festzustellen.

3. Mit Hilfe der Positioniertasten wird die Linse über dem zu gravierenden Material positioniert. Sie fokussieren mit Hilfe der Fokussierlehre oder über Autofokus (siehe Seite 34 und Folgeseiten).



4. Erstellen Sie die Grafik mit Hilfe Ihrer Grafiksoftware. Sie brauchen dabei keine Rücksicht auf die Größe der Grafik zu nehmen, da der Druckertreiber diese, auf Wunsch automatisch, auf das Werkstück einpasst.



Weiterführende Informationen sind im Software Manual nachzulesen.

5. Wählen Sie "Datei Drucken" um zum Druckertreiber zu gelangen, wo Sie die Werkstück- und Materialeinstellungen vornehmen sowie einen Jobnamen bzw. eine Auftragsnummer vergeben.
   Die Datei wird automatisch in TROTEC JobControl übertragen.

6. Nachdem in Trotec JobControl unter "Platte einrichten" das Graviermaterial, die Gravurrichtung, Werkstückausrichtung und Orientierung der Platte festgelegt wurden, kann der Job mittels Doppelklick auf der Platte positioniert werden. Wenn notwendig kann der Job durch Ziehen mit der Maus an jeder beliebigen Stelle der Platte platziert werden. Die Position des Jobs auf der Platte entspricht der Gravurposition auf dem Gravurtisch.

   Stellen Sie sicher, dass bei entflammbarem Material die Zublasung eingeschaltet ist (z.B. bei Gummigravur)!

7. Stellen Sie die Verbindung zum Gravierer her, indem Sie auf die Schaltfläche "Verbindung aufbauen" in der Graviererersteuerung klicken.

8. Schalten Sie die Absaugung ein. Bei Verwendung einer original TROTEC Absaugung mit Verbindungskabel geschieht dies automatisch - überprüfen Sie nur ob in der Graviererersteuerung der JobControl die Anzeige "Absaugung bereit" grün angezeigt wird.

9. Abschließend drücken Sie den START Schalter (grüner Pfeil) in der Graviererersteuerung der JobControl, um die Gravur zu starten.

10. Während der Laser graviert können Sie die nächste Grafik erstellen.

11. Wenn die Gravur beendet ist haben Sie in JobControl folgende Möglichkeiten:
    - den Job löschen.
    - Job Reset und zurückstellen in die Warteschlange für spätere wiederholte Gravur.
    - Job Reset und sofortige Wiederholung per drücken der Repeat Taste.



4.6 Rundgraviereinrichtung



Die Option Rund-Gravieren im Druckertreiber wird zusammen mit der Rundgraviervorrichtung verwendet um zylindrische Objekte zu gravieren.
Um die unterschiedlichen Durchmesser der verschiedenen Objekte auszugleichen, muss das Bild angepasst werden. Dies erledigt der Druckertreiber automatisch, indem die Option Rund-Gravieren ausgewählt und der Durchmesser des zu gravierendes Objektes eingegeben wird.

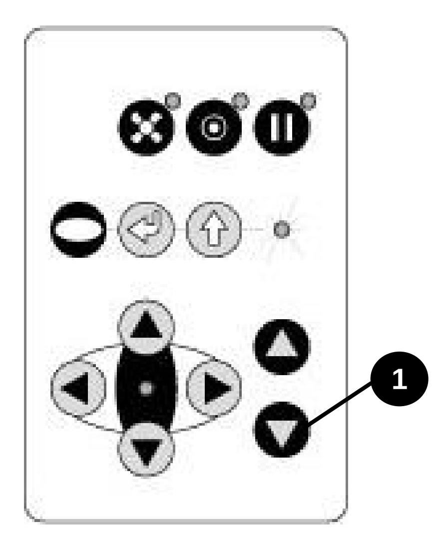


Stecken Sie die Rundgraviervorrichtung nie an oder ab während das Gerät eingeschaltet ist. Dies könnte die Elektronik permanent beschädigen.

Die Rundgravurvorrichtung erlaubt die Gravur von zylindrischen Objekten mit einem Durchmesser von 30 mm bis 118 mm, einer Länge bis zu 350 mm und einem maximalen Gewicht von 3 kg.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Rundgraviereinrichtung gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Mit dem Arbeitstisch in die unterste Stellung fahren, den Laser ausschalten und die Schutzhaube öffnen.



2. Stellen Sie die Rundgraviervorrichtung auf den Arbeitstisch. Bevor Sie die Rundgraviervorrichtung fixieren stellen Sie die Gravurvorrichtung so ein, dass ihre Seiten parallel mit den Linealen verlaufen. Die Lineale bieten Ihnen eine visuelle Hilfe für die Platzierung der Grafik.





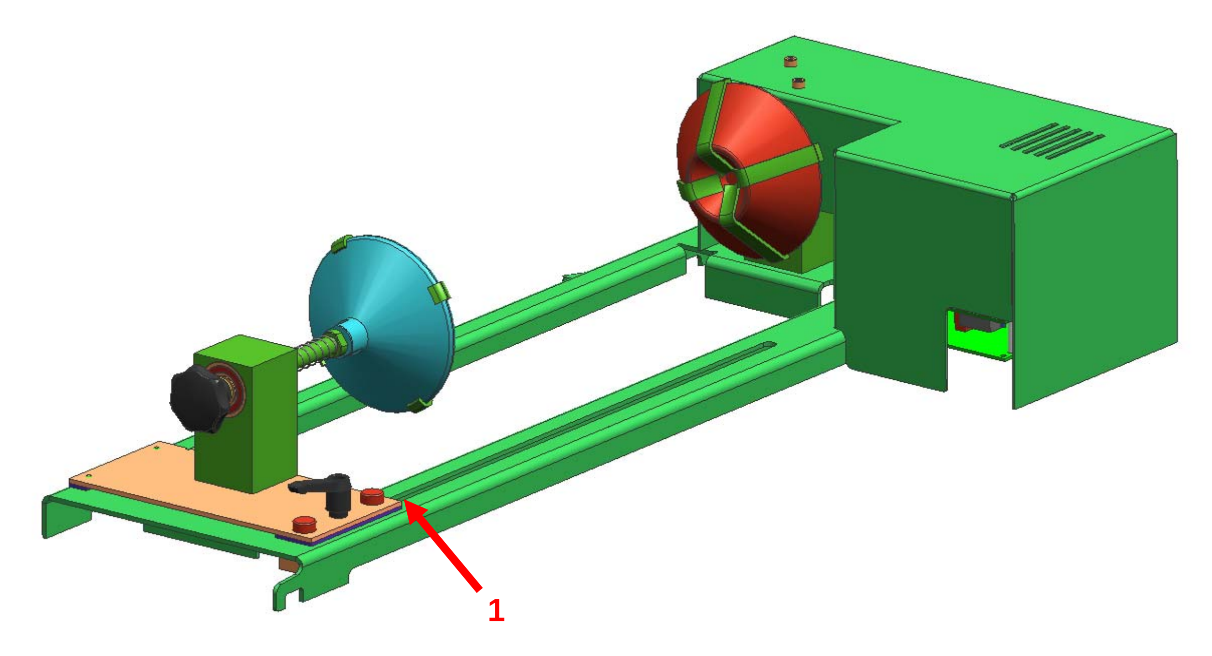
3. Verbinden Sie die Rundgraviervorrichtung über das Steuerungskabel mit dem dafür vorgesehenen Anschluss. Dieser Anschluss befindet sich im Innenraum links vorne.



<u>Einspannen des Werkstücks:</u>

4. Bevor Sie das Objekt in die Rundgraviervorrichtung einspannen, messen Sie den Durchmesser des Objektes an der zu gravierenden Stelle mit Hilfe einer Schublehre oder ähnlichem Werkzeug. Notieren Sie diesen Wert.

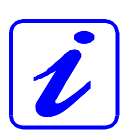
5. Fixieren Sie den Schlitten der Rundgraviervorrichtung mit Hebel 1 bitte so, dass das Werkstück zwischen den Konussen fixiert ist.



6. Schalten Sie nun den Laser ein und warten Sie die Referenzierung ab. Positionieren Sie den Bearbeitungskopf über das Objekt, an die Stelle die Sie gravieren möchten. Fokussieren Sie nun den Gegenstand mit der Fokussierlehre.



Gravur:



Weiterführende Informationen sind im Software Manual nachzulesen.

7. Erstellen Sie die Grafik mit Hilfe Ihrer Grafiksoftware. Die Größe spielt dabei keine Rolle, da die Grafik durch den Druckertreiber den Werkstückabmessungen angepasst werden kann.

8. Anschließend nehmen Sie in JobControl unter Platte, Platte einrichten die Größen- und Orientierungseinstellungen für die Platte vor und wenn notwendig wählen Sie das Graviermaterial aus. Achten Sie besonders darauf, dass Sie mit dem Punkt "Job platzieren" die Orientierung der Grafik auf dem Objekt bestimmen können.

9. Wählen Sie im Menü "Optionen" der JobControl die Funktion "Rundgraviervorrichtung" und geben Sie den Durchmesser vom Objekt ein.

10. Mit Doppelklick platzieren Sie den zuvor erstellten Gravur-Job von der Warteliste auf die Platte.

11. Ziehen Sie mit der Maus den Job an die Stelle der Platte, an der sich die gewünschte Gravurfläche am Objekt befindet. Orientieren Sie sich dabei an den Linealen in der Maschine und in JobControl oder bewegen Sie den Linsenhalter direkt über die gewünschte Stelle, nachdem Sie den Computer mit dem Laser verbunden haben, und positionieren Sie den Job entsprechend der Position der Linse auf dem Bildschirm.

12. Stellen Sie die Verbindung zum Gravierer her.

13. Schalten Sie die Absaugung ein (nur notwendig wenn Sie keine original TROTEC Absaugung verwenden).

14. Betätigen Sie den Start-Schalter in der Graviersteuerung der JobControl und beginnen Sie die Gravur.





4.7 Tipps und Tricks zur Lasergravur



Die Graviertiefe kann sehr einfach mittels der Laserleistung oder der Geschwindigkeit variiert werden. Um die Graviertiefe zu erhöhen, verringern Sie die Geschwindigkeit oder erhöhen Sie die Leistungseinstellung. Damit erhöhen Sie die Energieeinbringung pro Fläche. Eine zu tiefe Gravur geht jedoch zu Lasten der Details. Bei beschichteten Materialien hängt die benötigte Leistung von der Art und der Dicke der Beschichtung ab. Bei zu hoher Leistung werden die einzelnen Linien zu dick und es kann kein scharfes Bild erreicht werden. Die Auflösung der Grafik soll in der Regel bei 500 dpi liegen. Die ppi Einstellung (Anzahl der gesetzten Laserpunkte pro Zoll) hängt vom Material ab. Je geringer diese Einstellung gewählt wird, desto geringer wird die Auflösung des Gravierbildes. Jedoch wird damit auch die Flammbildung reduziert und auch der Energieeintrag eines Pulses stärker, wodurch z.B. bei einigen Kunststoffsorten das Gesamtergebnis verbessert werden kann.



Schutzfolie

Entfernen Sie in der Regel die Schutzfolie des Werkstücks auf der Gravurfläche. Belassen Sie jedoch die Schutzfolie auf der nicht zu gravierenden Fläche, um ein Zerkratzen des Materials zu vermeiden.



Kunststoffe

Kunststoff für Gravuren gibt es in vielen verschiedenen Farben und Stärken und mit vielen verschiedenen Beschichtungen und Oberflächen. Ein Großteil der erhältlichen Kunststoffe kann mit dem Laser gut graviert und geschnitten werden. Kunststoffe mit einer mikroporösen Oberfläche scheinen die besten Resultate zu bringen, weil weniger Oberflächenmaterial entfernt werden muss. Weil die meisten Kunststoffe einen niedrigen Schmelzpunkt haben, soll, um die Schmelzgefahr zu verringern, eine niedrige PPI-Einstellung gewählt werden.







Acryl:
Es gibt zwei verschiedene Typen von Acryl - gegossen und extrudiert. Das gegossene Acryl wird nach der Gravur weiß oder matt, das extrudierte Acryl bleibt klar. Verwenden Sie extrudiertes Acryl für Gravuren, die mit Farbe gefüllt werden und gegossenes Acryl für normale Gravuren. Gegossenes Acryl lässt sich besser ohne Schutzfolie gravieren. Am besten gravieren sie die gesamte Fläche mit einer sehr niedrigen Energieeinstellung.



Gravur von Fotos:
Die Gravur von Fotos kann am Anfang eine ziemliche Herausforderung darstellen. Sobald Sie verstehen, worauf es ankommt, wird es einfacher. Scannen Sie das gewünschte Bild mit einer Auflösung von 300 dpi ein. Passen Sie die Helligkeit und den Kontrast so an, dass die hellen Farben heller und dunkle Farben dunkler werden. Das Foto sieht vielleicht besser aus, wenn sie einen Filter verwenden, der die Umrisse schärft. Der nächste Schritt ist die Wahl eines Rasters. Üblicherweise bietet die Software eine Auswahl von verschiedenen Rastern mit einer bestimmten Zahl von Zeilen pro Zoll und verschiedenen Rasterwinkeln. Verwenden Sie ein Raster mit zwischen 20 und 100 Zeilen pro Zoll. Bei Zunahme der Zeilen pro Zoll nimmt die Größe der Punkte ab. Probieren Sie aus, welcher Raster Ihnen am besten gefällt. Bei einem Material schauen große Punkte gut aus, beim anderen kleine. Wenn Sie in Ihrer Software kein Raster wählen können, wird der Druckertreiber automatisch das Raster wählen.





4.8 Tipps und Tricks zum Laserschneiden



Abstand zur Werkstückoberfläche

Wenn Sie beim Laserschneiden von Acryl oder Holz sehr gute Ergebnisse erzielen wollen, so ist es empfehlenswert, die Platte zumindest einige mm über der Werkstückauflage zu befestigen. Dadurch können der Rauch und die Schmelzrückstände unterhalb der Platte ungehindert entweichen. Ein geringfügiges Befeuchten der Platte reduziert die Wärmeeinflusszone. In der Regel sollte die Schutzfolie entfernt werden, außer bei einer sehr starken Rauchentwicklung. Beim Laserschneiden sollte die Hz-Einstellung (Pulse pro Sekunde) speziell bei brennbaren Materialien gering eingestellt werden.

Die Zublasung sollte nach Möglichkeit beim Schneiden immer aktiviert sein, da sonst absprengende Materialteile die Linse verschmutzen können.



mehrmaliges Schneiden

Oftmals kann durch zweimaliges Schneiden eine saubere Kontur erreicht werden als mit einem einzigen Durchgang. Weiters kann durch mehrmaliges Schneiden dickeres Material durchtrennt werden.

4.9 Tipps und Tricks zur Stempelherstellung



Die unterschiedlichen Mischungen und Dichte von Gummiplatten bewirken eine geringfügig unterschiedliche Gravurtiefe. Die Einstellungen in der Übersichtstabelle sind ein guter Anhaltspunkt. Da die Gravur eines Standardgummis relativ viel Laserleistung benötigt, wird die Laserleistung grundsätzlich auf 100% eingestellt und nur die Geschwindigkeit variiert.
So genannte mikroporöse Gummisorten erlauben auf Grund der geringeren Dichte eine wesentlich höhere Graviergeschwindigkeit. Testen Sie den Gummi zuerst, um die richtige Geschwindigkeitseinstellung herauszufinden.

Die TROTEC JobControl vereinfacht das Setzen eines Stempels erheblich. Das Spiegeln sowie das Invertieren gehen automatisch und um jedes Zeichen wird ein konischer Umriss (Schulterprofil) generiert. Durch die breitere Basis werden die Zeichen beim Stempelvorgang stabilisiert und damit der Abdruck sauberer. Wenn Sie Stempelplatten gravieren, ohne diese Option einzusetzen, bekommen die Buchstaben kein Schulterprofil, wodurch sie sehr dünn und wackelig werden.

Um die Flammenbildung zu verringern, empfehlen wir für das Schneiden der Stempelplatte eine niedrige Hz-Einstellung nahe 1000 Hz. So werden die Laserimpulse so weit auseinander gesetzt, dass sich ihre Ränder gerade noch berühren. Das Resultat ist eine Perforierung. Die Stempelplatte bleibt mit der Gummiplatte verbunden, kann jedoch leicht abgerissen werden. Der Vorteil dieser Vorgangsweise ist, dass das Risiko der Verformung oder des Schmelzens vom Material praktisch gebannt ist. Außerdem kann die gesamte Gummiplatte auf einmal aus dem Laser genommen werden statt alle Stempelplatten einzeln einzusammeln.

Bei der Gravur von Gummi entsteht eine erhebliche Staubbelastung. Deshalb sind eine gut dimensionierte Absaugung und auch eine regelmäßige Wartung dieser sehr wichtig. Eine passende Trotec Absauganlage ist absolut empfohlen.



5 WARTUNG UND PFLEGE

5.1 Systemreinigung



Achtung – die Verwendung von Kontrollen, Einstellungen oder Verfahren, die hier nicht angegeben sind, kann zum Austritt gefährlicher Laserstrahlung führen.



Vor Beginn von Reinigungs- und Wartungsarbeiten das Gerät immer ausschalten und den Netzstecker ziehen.



Sie sollten mindestens einmal pro Tag überprüfen, ob sich Staub im Graviersystem angesammelt hat. Im Fall einer Verschmutzung muss die Maschine gereinigt werden.
Das Reinigungsintervall hängt stark vom Material, das Sie bearbeiten, bzw. von der Einsatzdauer des Gerätes ab. Bedenken Sie bitte, dass nur eine saubere Maschine die beste Leistung bringt und die Servicekosten minimiert.



ACHTUNG: Durch mangelnde Reinigung können entzündbare Bestandteile im Innenraum und Absaugbereich die Brandgefahr erheblich erhöhen.

Generalreinigung:

1. Bringen Sie den Gravurtisch in eine Position in der Sie die Oberfläche mit Fensterputzmittel und Papierhandtüchern am leichtesten reinigen können.

2. Versichern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet und ausgesteckt ist. Öffnen Sie den Deckel.

3. Entfernen Sie gründlich alle losen Schmutzteile und Ablagerungen vom Innenraum der Maschine.

4. Reinigen Sie die Abdeckung der Laserröhre.

5. Sie können das Sichtfenster mit einem Baumwolltuch reinigen. Benutzen Sie keine Papierhandtücher, da diese das Acryl zerkratzen könnten.





5.2 Reinigung der optischen Teile



Trotec empfiehlt die Verwendung folgender Reinigungsmaterialien:

Linsenreinigungstücher	Teilenummer 69249
Reinigungsmittel für Optiken	Teilenummer 69248

Die Linse ist mit einer dauerhaften Mehrfachbeschichtung versehen und wird durch richtige und vorsichtige Reinigung nicht beschädigt. Sie sollten die Spiegel und die Linse entsprechend dem Wartungsplan inspizieren. Wenn Sie einen Dunstschleier oder Schmutz entdecken, müssen Sie diese reinigen.

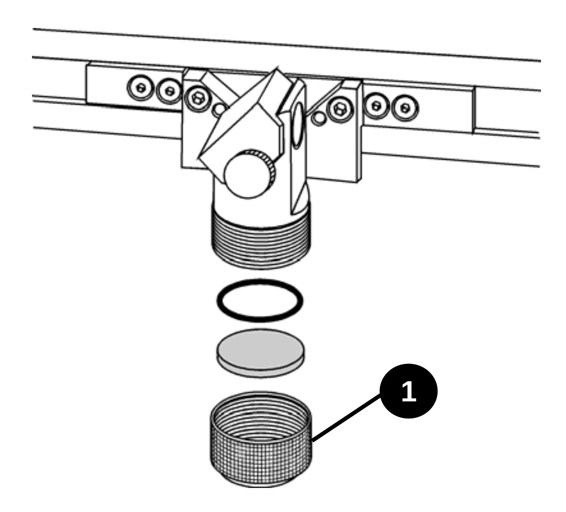
Befolgen Sie nachstehende Anweisungen zur Reinigung der optischen Teile:

5.2.1 Linsenreinigung

1. Verfahren Sie Arbeitstisch in einen Abstand von ca. 10 cm unter dem Linsenhalter.

2. Fahren Sie mit dem Bearbeitungskopf in die Mitte der Arbeitsfläche und legen Sie ein Tuch unter den Linsenhalter (Linse wird bei einem eventuellen Fall aus der Halterung nicht beschädigt).

3. Schrauben Sie den Linsenhalter **(1)** ab.



4. Die Linse über einem sauberen Linsenreinigungstuch positionieren, vorsichtig durch Verdrehen der Linsenhalterung abnehmen und Linse und Rundring auf das Reinigungstuch fallen lassen.

5. Den Rundring untersuchen und gegebenenfalls mit einem Wattetupfer und einem Linsenreinigungstuch reinigen

6. Entfernen Sie den groben Staub so gut wie möglich durch Zublasung von Luft auf die Oberfläche der Linse.

7. Untersuchen Sie die Oberfläche und reinigen Sie sie wenn notwendig mit einem Linsenreinigungsflüssigkeit und Linsenreinigungstuch.



8. Halten Sie die Linse am Rand und verwenden Sie ein wenig der Linsenreinigungsflüssigkeit aus der kleinen Flasche, die Sie als Zubehör des Lasers mitgeliefert erhielten. Überspülen Sie damit beide Oberflächen der Linse. Halten Sie die Linse dabei schräg damit grobe Verunreinigungen weggespült werden.

9. Legen Sie die Linse auf ein sauberes Linsenreinigungstuch. Geben Sie etwas Linsenreinigungsflüssigkeit auf eine Seite der Linse. Lassen Sie die Flüssigkeit etwa eine Minute einwirken und wischen Sie dann die Oberfläche sanft mit Linsenreinigungstüchern ab, die Sie vorher mit Linsenreinigungsflüssigkeit getränkt haben.

10. Zum Schluss trocknen Sie diese Seite der Linse mit trockenen Linsenreinigungs-tüchern ab und wiederholen den Reinigungsvorgang auf der anderen Seite der Linse.



Benutzen Sie ein Reinigungstuch nie zweimal. Staub, der im Reinigungstuch gesammelt wurde, könnte die Linsenoberfläche zerkratzen.

11. Untersuchen Sie die Linse. Befindet sich noch Schmutz darauf, wiederholen Sie den Reinigungsprozess, bis die Linse sauber ist.

12. Legen Sie die Linse vorsichtig in die Linsenaufnahme ein.



Die gewölbte Seite (= konvex) der Linse muss nach oben gerichtet sein.
Dann den Rundring wieder auf die Linse setzen.

13. Montieren Sie die Linsenaufnahme in umgekehrter Reihenfolge wieder vorsichtig auf dem Bearbeitungskopf.



5.2.2 Reinigung der Spiegel #2 und #3



Im Arbeitsbereich des Lasers gibt es 2 Spiegel, die gegebenenfalls bei Verunreinigung gereinigt werden müssen. Folgen Sie bitte nachstehenden Anweisungen zur Reinigung dieser Spiegel.

SPIEGEL #2

1. Der Spiegel #2 befindet sich auf der rechten Seite der Maschine. Um zu Spiegel #2 zu gelangen, müssen Sie die rechte Verkleidung entfernen.

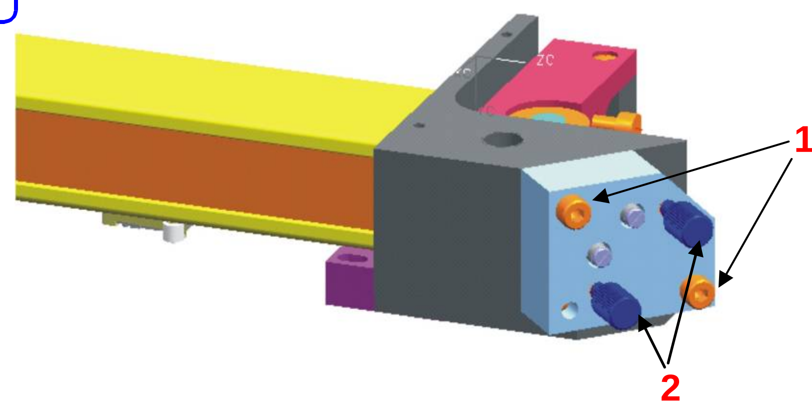


Der Laser muss ausgeschaltet sein, bevor die Verkleidung entfernt wird!

2. Der Spiegel #2 wird durch zwei Inbusschrauben (1), die sich am Spiegelhalter befinden, fixiert. Öffnen Sie die Schraube und nehmen Sie die Schraube samt Spiegel aus der Aufnahme heraus. Die Rändelschrauben (2) dabei nicht berühren!



Achten Sie darauf dass Sie nicht mit dem Finger die Oberfläche des Spiegels berühren, da dies die Lebensdauer des Spiegels stark reduziert.



3. Verwenden Sie einen Tropfen Linsenreinigungsflüssigkeit aus der Zubehörbox und überspülen Sie damit die Oberfläche des Spiegels, um grobe Verunreinigungen zu entfernen. Halten Sie den Spiegel dabei schräg.

4. Legen Sie den Spiegel auf eine Arbeitsfläche. Geben Sie einige Tropfen der Linsenreinigungsflüssigkeit auf den Spiegel und lassen Sie die Flüssigkeit etwa 1 Minute einwirken.

5. Benutzen Sie ein gefaltetes Stück des Linsenreinigungstuchs, das Sie mit Linsenreinigungsflüssigkeit getränkt haben, und wischen Sie einmal sanft über den Spiegel. Verwenden Sie ein jeweils frisches Linsenreinigungstuch, das mit Reinigungsflüssigkeit getränkt wurde, und wischen Sie damit wieder nur einmal über den Spiegel. Dann wischen Sie den Spiegel mit einem neuen trockenen Linsenreinigungstuch trocken. Verwenden Sie nie ein Reinigungstuch zweimal, da sich darin Staubkörner befinden können, die die Spiegeloberfläche zerkratzen.

6. Untersuchen Sie den Spiegel und wiederholen Sie den Reinigungsprozess wenn nötig.

7. Setzen Sie den Spiegel wieder auf und fixieren Sie ihn mit den Inbusschrauben.

SPIEGEL #3

1. Während Sie den Spiegel halten, lockern Sie die große Rändelschraube (1) und heben den Spiegel von der Spiegelhalterung.



Achten Sie darauf, dass der Spiegel nicht über die Spiegelhalterung schleift, da er leicht zerkratzt werden kann.



2. Verwenden Sie einen Tropfen Linsenreinigungsflüssigkeit aus der Zubehörbox und überspülen Sie damit die Oberfläche des Spiegels, um grobe Verunreinigungen zu entfernen. Halten Sie den Spiegel dabei schräg.

3. Legen Sie den Spiegel auf eine Arbeitsfläche. Geben Sie einige Tropfen der Linsenreinigungsflüssigkeit auf den Spiegel und lassen Sie die Flüssigkeit etwa 1 Minute einwirken.

4. Benutzen Sie ein gefaltetes Stück des Linsenreinigungstuchs, das Sie mit Linsenreinigungsflüssigkeit getränkt haben, und wischen Sie einmal sanft über den Spiegel. Verwenden Sie ein jeweils frisches Linsenreinigungstuch, das mit Reinigungsflüssigkeit getränkt wurde, und wischen Sie damit wieder nur einmal über den Spiegel. Dann wischen Sie den Spiegel mit einem neuen trockenen Linsenreinigungstuch trocken. Verwenden Sie nie ein Reinigungstuch zweimal, da sich darin Staubkörner befinden können, die die Spiegeloberfläche zerkratzen.

5. Untersuchen Sie den Spiegel und wiederholen Sie den Reinigungsprozess falls notwendig.

6. Setzen Sie den Spiegel wieder in die Spiegelhalterung ein, indem Sie ihn gerade auf die Halterung setzen und die Schraube anziehen.

5.3 Wartungsplan

	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
Laser				
Linse, Spiegel 3	Überprüfen, falls nötig reinigen			
Spiegel 2		Überprüfen, falls nötig reinigen		
Gravurtisch und Lineale	Reinigung			
Laserröhrenabdeckung und Gehäuse			Reinigung	
Gesamter Gravurbereich – allg. Reinigung			Reinigung	
Absaugung				
Taschenfilter	Gemäß Anleitung der Absaugung			
Filtermatte				
Schwebstofffilter				
Aktivkohlekassetten				

Detaillierte Erklärungen zu Wartungsarbeiten an der Absaugung entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Handbuch.



6 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

6.1 Tipps zur Fehlerbehebung

❍ Nach Betätigen des "Ein"-Schalters zeigt die Maschine keine Reaktion.
- Überprüfen Sie den Netzanschluss.
- Kontrollieren Sie die Hauptsicherungen. Diese befinden sich neben der Netzspannungs-Anschlussbuchse. Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch Sicherungen vom gleichen Typ und Wert.

❍ Nach dem Einschalten der Maschine erfolgt keine Referenzierung.
Es ist kein Signalton zu hören.
- Kontrollieren Sie ob die Plexiglasabdeckung sowie die anderen Interlock-geschützten Abdeckungen (Wartungsklappe) fest geschlossen sind.

❍ Beim Versuch die Verbindung zwischen JobControl und Maschine aufzubauen wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:
”Die Verbindung zum Gravierer konnte nicht hergestellt werden.”
- Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Computer und Maschine.
- Stellen Sie sicher, dass Sie auch wirklich die serielle Schnittstelle COM 1 bis COM 10 Ihres Computers benützen und diese funktionstüchtig ist.
- Kontrollieren Sie die Wahl der Schnittstelle in den „Optionen“ der Menüleiste „Einstellungen“ in JobControl.

❍ Beim Starten eines Jobs schaltet sich die Absauganlage nicht ein.
- Kontrollieren Sie ob die Absaugung mit der Netzsteckdose verbunden ist.
- Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Maschine und Absaugung.

❍ Ein, mit der Grafiksoftware erstellter Job, wird in der JobControl Warteschlange nicht angezeigt.
- Überprüfen Sie ob die Sortierfunktionen "Art" und "Auflösung" in der Warteschlange aktiviert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Verzeichnis „Spool” in Ihrem JobControl-Verzeichnis (”TROTEC”) angelegt ist und der korrekte Pfad zu diesem Verzeichnis in JobControl unter „Einstellungen” „Optionen” eingestellt ist.

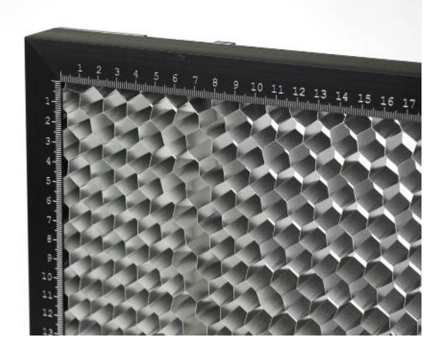
❍ Ein in JobControl übertragener Job enthält keine Grafik.
- Verwenden Sie im Drucker-Menü Ihrer Grafiksoftware die Option „Auf Seite einpassen”.

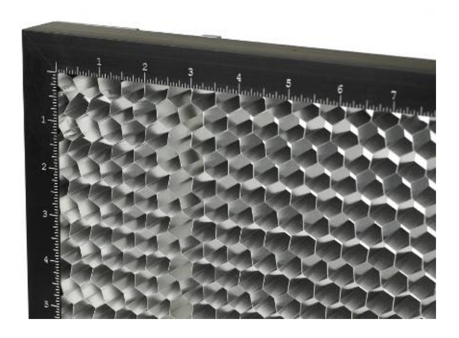




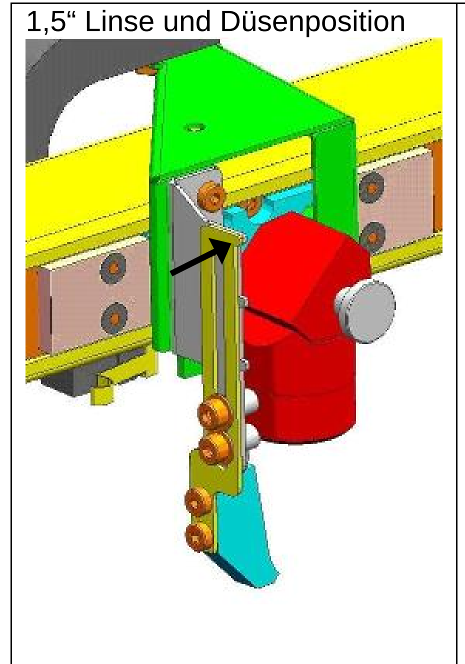
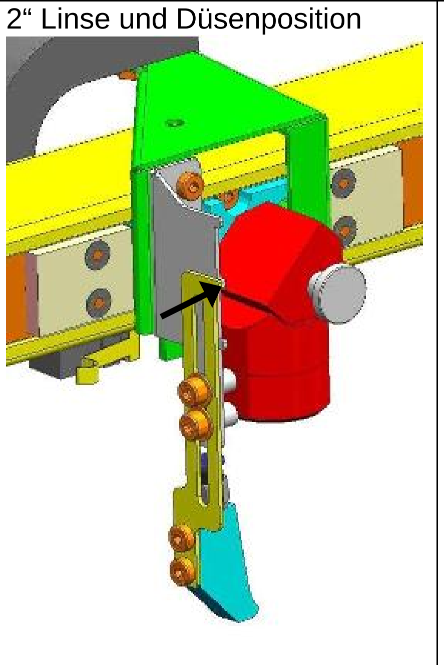
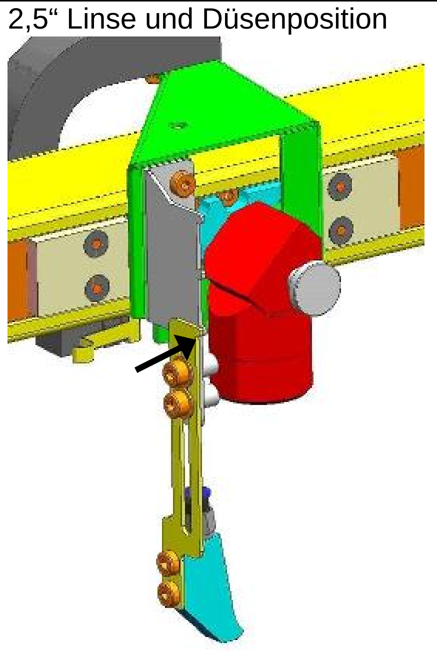
6.2 Optionen

Schneidetisch: Wabentisch speziell für Schneideaufgaben, wird auf normalen Tisch aufgesetzt; beim Schneiden fallen die Zusatzstoffe des Materials durch die Waben auf den Tisch; die Rückseite des geschnittenen Materials bleibt sauber; die Schneidelinie wird sauberer.





Zublasung: Speziell für das Schneiden von flammenden Materialien wie Holz, Gummi, Kunststoffe.
Je nach verwendeter Linse muss die Position der Zublasdüse entsprechend angepasst werden. Kleine Vorsprünge an der Halterung markieren die einzelnen Positionen.

1,5“ Linse und Düsenposition	2“ Linse und Düsenposition	2,5“ Linse und Düsenposition
		

6.3 Abnahmeprotokoll

Sehr geehrter Kunde!

Wir ersuchen um Bestätigung der ordnungsgemäßen Übergabe der Maschine

Bitte übergeben Sie eine Kopie dieses Dokumentes, ausgefüllt und firmenmäßig unterzeichnet, einem Mitarbeiter unseres Vertriebspartners zur Weiterleitung an den Hersteller.

Besten Dank.

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- ☐ Maschinenteile auf eventuelle Transportschäden überprüft
- ☐ Maschinenteile gemäß Lieferschein überprüft
- ☐ Aufstellung der Maschine besprochen
- ☐ Inbetriebnahme der Maschine besprochen
- ☐ Bedienung der Maschine besprochen
- ☐ Wartung der Maschine besprochen
- ☐ Netzspannung überprüft
- ☐ Sicherheitshinweise besprochen
- ☐ Probelauf durchgeführt
- ☐ Mängel festgestellt

Die Maschine mit der

Maschinenbezeichnung: Speedy 100

ist gemäß den angeführten Punkten überprüft und ordnungsgemäß übergeben worden.

Ort, Datum

Firmenstempel/ Unterschrift

6.4 Schulungsplan

Mitarbeiter/Eingewiesene(r):...

Einweiser:...

Datum der Einweisung: ....

Der o.a. Mitarbeiter wurde in die Bedienung dieser Lasersystem Speedy 100 eingewiesen, insbesonder in den Punkten:

- Maschinenfunktion
- Gefahrenstellen
- Gefahrenhinweise
- Interlock System
- Inbetriebsetzung und Außerbetriebsetzung
- Arbeitsablauf
- Meldung bei nicht erwartungsgemäßem Arbeitsergebnis und zu treffende Maßnahmen
- Meldung bei Störungen und einzuleitende Maßnahmen
- Zuständigkeit für die Störungsbehebung
- Betriebsanleitung und deren Aufbewahrungsort zur Einsichtnahme
- Reinigung und Wartung

....	....
Unterschrift des Einweisers	Unterschrift des Eingewiesenen



6.5 Antwortformular

Wenn ein Problem mit dem Gerät auftritt, bitten wir Sie, folgende Informationen zu notieren und zusätzlich eine Service-Datei zu erstellen.

Datum	

Maschinendaten

Seriennummer	
JobControl Version	
Treiber Version	
Layout Software	
Firmware Version	

Kontaktdaten

Name	
Bundesland	
Telefonnummer	
Email Adresse	

Problembeschreibung

Scheint eine Fehlermeldung am Monitor auf, wenn ja welche?

Was geschah bevor der Fehler auftrat? (Gewitter, Windows-Update,…)

Was wurde versucht um das Problem zu beheben?

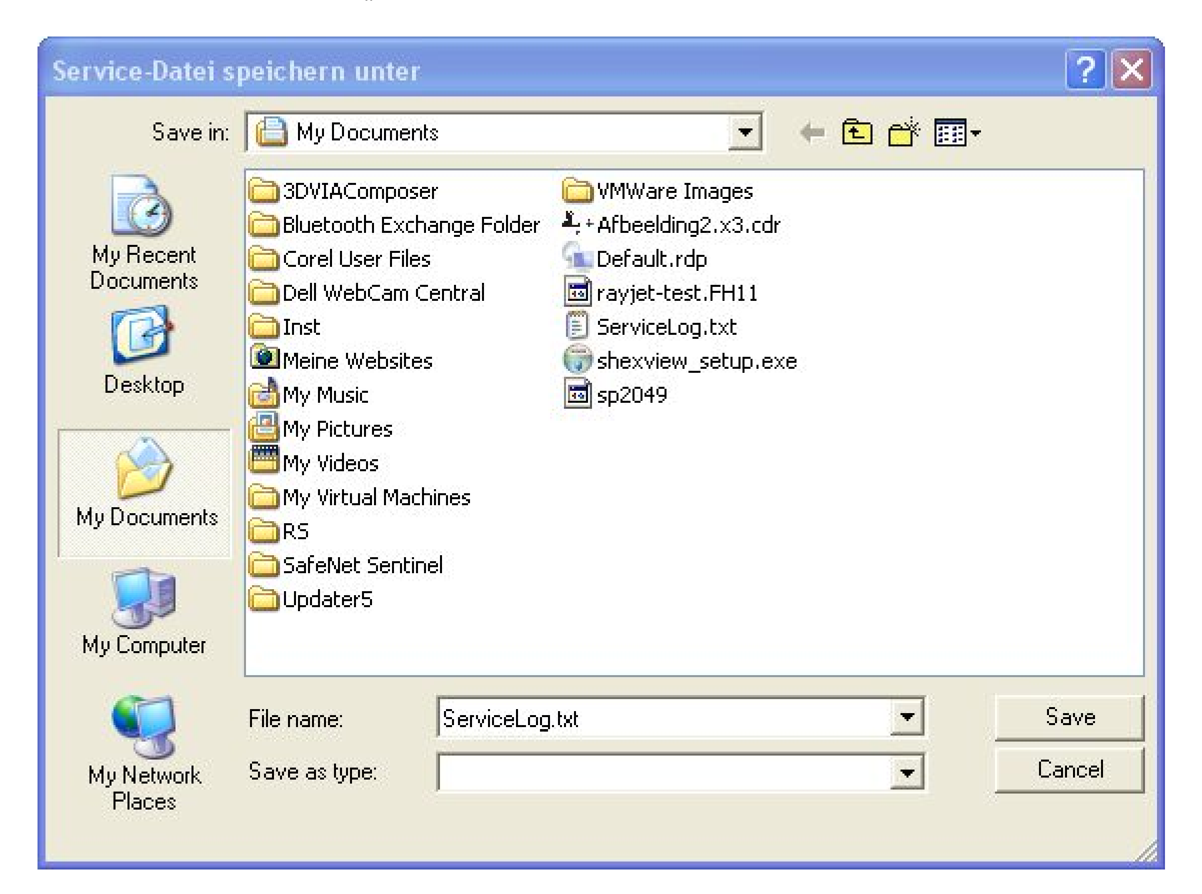
Bitte senden Sie die Informationen an Ihren Händler oder an techsupport@troteclaser.com.

6.6 Erstellung einer Service-Datei

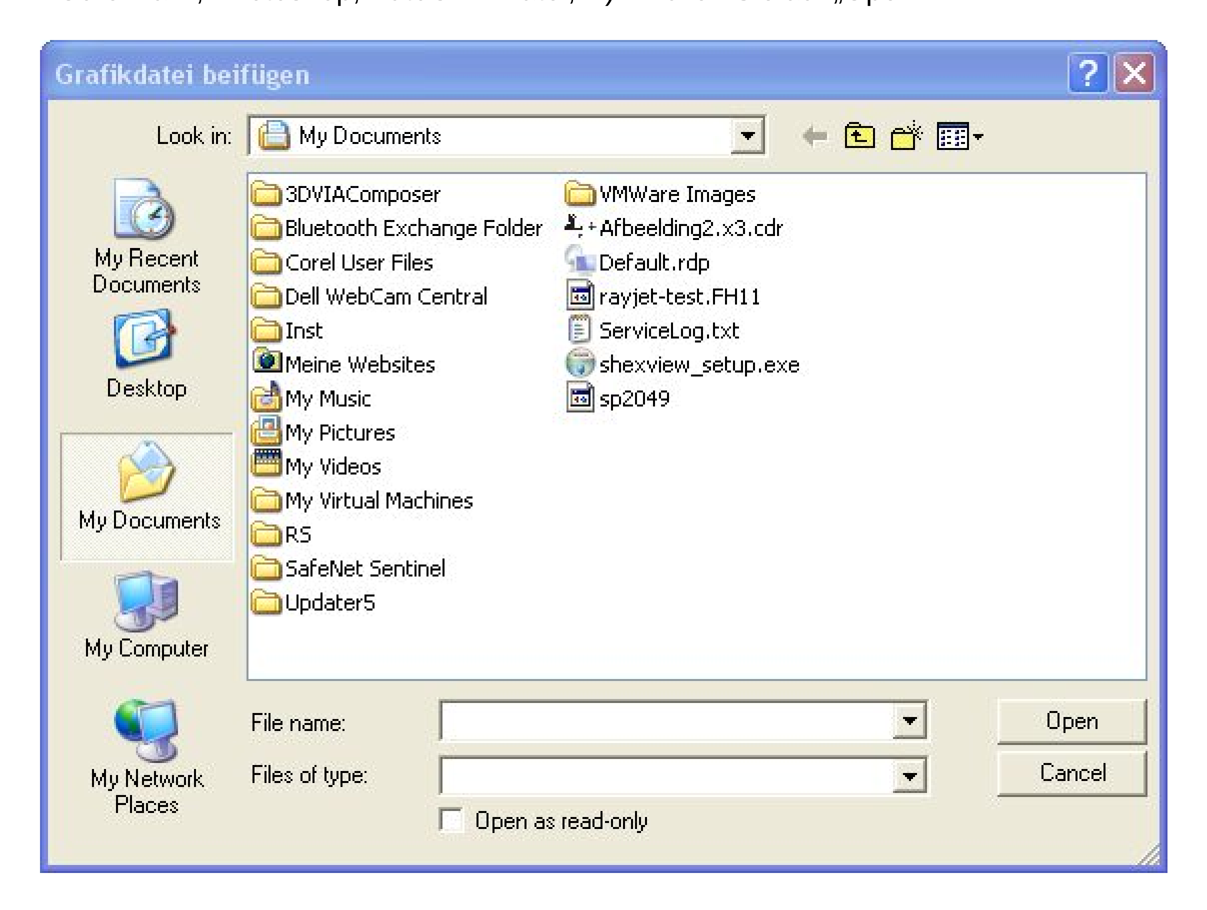
1. JobControl starten und die Option Einstellungen > Service-Datei erstellen wählen.



2. Das Fenster „Service-Datei speichern unter“ öffnet sich, bitte wählen Sie einen Ablageort aus und klicken Sie auf „Save“.



3. Das Fenster „Grafikdatei befügen“ scheint auf. Bitte wählen Sie das Layoutfile aus, das zuletzt an die JobControl gesendet und eventuell einen Fehler verursacht hat (Beispiele: CoreDrawl, Photoshop, AutoCAD Datei,…). Klicken Sie auf „Open“.



4. Abschließend bestätigt folgendes Fenster die erfolgreiche Erstellung der Service-Datei.



5. Bitte senden Sie die Service-Datei an Ihren Händler oder an techsupport@troteclaser.com.

